СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	10
1.1	**Общие сведения района расположения объекта**	13
1.1.1	*Географо-экономическая характеристика района*	18
1.1.2	*Состав объектов проектного строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук)*	22
1.2	**Современное состояние окружающей среды**	26
1.2.1	*Характеристика климатических условий*	26
1.2.2	*Оценка качества атмосферного воздуха*	27
1.2.3	*Морфология рудных залежей*	29
1.2.4	*Минерализация и вещественный состав руд*	29
1.2.5	*Инженерно-геологические условия*	31
1.2.6	*Характеристика современного состояния воздушной среды*	32
1.2.7	*Гидрогеологические особенности месторождения*	33
1.2.8	*Поверхностные воды*	39
1.2.9	*Фоновое состояние*	40
1.2.10	*Характеристика современного состояния почвенного покрова*	59
1.2.11	*Характеристика растительного мира района*	62
1.2.12	*Устойчивость барханов*	69
1.2.13	*Характеристика животного мира района*	76
1.2.14	*Особо-охраняемые природные территории*	81
1.2.15	*Памятники истории и культуры*	81
1.2.16	*Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности*	81
1.3	**Информация о категории земель и целях ее использования**	84
1.4	**Информация о показателях объекта**	86
1.4.1	*Период строительства*	86
1.4.2	*Организация строительных площадок*	86
1.4.3	*Подготовительный период строительства*	87
1.4.4	*Обеспечение строительных площадок строительными материалами*	87
1.4.5	*Обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой и сжатым воздухом*	88
1.4.6	*Обеспечение строительных площадок строительными машинами, механизмами и оборудованием*	88
1.4.7	*Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, инженерно-техническим и обслуживающим персоналом*	89
1.4.8	*Технология строительства*	89
1.4.8.1	*Земляные работы*	89
1.4.8.2	*Бетонные и железобетонные работы*	90
1.4.8.3	*Монтаж металлоконструкций*	91
1.4.9	*Организация строительных работ по устройству ЛЭП*	91
1.4.10	*Указания к производству работ по устройству автодороги*	95
1.4.11	*Продолжительность строительства*	96
1.4.11.1	*Продолжительность строительства участка №1 (Южный)*	96
1.4.11.2	*Продолжительность строительства участка №2 (Торткудук), подучасток Южный*	96

ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»
161003, Республика Казахстан, Туркестанская обл., Сузакский район, село Тасты,
Квартал 060, здание 44, тел: 7 (7252) 99 54 99,
факс: : 7 (7252) 99 54 99, эл.почта: katco_general@areva.com

ТОО «АНТАЛ»
A15A0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: 7 (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
На Проект
«Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году»

Ген. директор ТОО "АНТАЛ" П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО "АНТАЛ" М.Б. Аманкулов

Алматы, 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Экологическая часть:

Ведущий инженер-эколог Ю.А. Киселева

Ведущий инженер-эколог М.Р. Ахметова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист И.В. Храбрых

1.4.11.3	*Продолжительность строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Северный*	98
1.4.11.4	*Шламонакопители*	98
1.4.12	*Период эксплуатации*	102
1.4.12.1	*Описание технологической схемы*	102
1.4.12.2	*Сеть - участок №1 (Южный) месторождения Моинкум*	102
1.4.12.3	*Сеть - участок №2 (Торткудук). Северная часть*	102
1.4.12.4	*Сеть - участок №2 (Торткудук). Южная часть*	103
1.4.13	*Общая часть на период эксплуатации*	106
1.4.14	*Проведение планировочных работ на участке №2 (Торткудук), подучасток Южный*	107
1.4.15	*Подготовка балансовых запасов урана к отработке*	111
1.4.16	*Вскрытие балансовых запасов и подготовка к добыче*	112
1.4.17	*Режим работы полигонов ПСВ*	115
1.4.18	*Бурение и оборудование скважин*	117
1.4.19	*Ремонтно-восстановительные работы*	120
1.4.20	*Сооружение и работа геотехнологических полигонов*	121
1.4.21	*Транспортировка технологических растворов*	122
1.4.22	*Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий*	125
1.5	**Характеристика воздействий на окружающую среду**	128
1.5.1	*Воздействие на атмосферный воздух*	128
1.5.2	*Воздействие на водные ресурсы*	136
1.5.2.1	*Водопотребление*	136
1.5.2.2	*Водоотведение*	137
1.5.3	*Баланс водопотребления и водоотведения*	138
1.5.4	*Оценка воздействия на поверхностные воды*	142
1.5.5	*Воздействие на подземные воды*	142
1.5.6	*Нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)*	143
1.5.6.1	*Участок №1 (Южный) расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)*	143
1.5.6.2	*Участок №2 (Торткудук) расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)*	143
1.5.6.3	*Вахтовый лагерь «Шанырак» расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)*	148
1.5.7	*Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды*	150
1.5.8	*Мероприятия по охране подземных вод*	151
1.5.9	*Комплексная оценка и значимость воздействия на поверхностные и подземные воды*	152
1.5.10	*Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров*	154
1.5.11	*Воздействия намечаемой деятельности на недра*	155
1.5.12	*Рациональное использование недр*	159
1.5.13	*Физические факторы и их воздействие*	161

1.5.14	*Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности*	165
1.5.15	*Радиационная безопасность при воздействии природных источников излучения*	166
1.5.16	*Радиационное и токсическое воздействие*	167
1.5.16.1	*Радиационное воздействие*	167
1.5.16.2	*Воздействие токсичных веществ*	170
1.6	**Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов**	171
1.6.1	*Расчет образования отходов на предприятии*	173
1.6.1.1	*Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства геотехнологического полигона*	181
1.6.1.2	*Ориентировочный расчет образования отходов на период эксплуатации добычи и переработки урана*	193
1.6.2	*Система управления отходами*	211
1.6.3	Принцип иерархии отходов	230
1.6.4	*Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения*	247
1.6.5	*Оценка воздействия отходов на окружающую среду*	251
1.6.6	*Отходы образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования*	254
2	**Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**	255
2.1	**Затрагиваемая территория**	258
3	**Варианты осуществления намечаемой деятельности**	263
3.1	Варианты осуществления деятельности	263
3.2	Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	264
4	**Компоненты природной среды**	265
4.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	265
4.2	Биоразнообразие растительного мира, природные ареалы растений, экосистемы	272
4.2.1	*Оценка воздействия на растительный мир*	273
4.2.2	*Предварительная оценка воздействия на растительность*	275
4.2.3	*Воздействие в период строительства*	275
4.2.4	*Воздействие в период эксплуатации*	277
4.3	Биоразнообразие животного мира, природные ареалы диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	280
4.3.1	*Оценка воздействия на животный мир*	280
4.3.2.	*Предварительная оценка воздействия на животный мир*	281
4.4.	Генетические ресурсы	282
4.5	Земли (в том числе изъятие земель)	282
4.6	Почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	283

4.7	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	285
4.8	Атмосферный воздух	286
4.9	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	289
4.10	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	290
5	**Описание возможных существенных воздействий**	291
6	**Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду**	305
6.1	**Период строительства**	307
6.1.1	*Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ на участке №1 (Южный)*	308
6.1.2	*Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный*	320
6.1.3	*Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный*	332
6.1.4	*Расчет рассеивания на период строительства*	353
6.1.5	*Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ*	353
6.2	**Период эксплуатации**	365
6.2.1	*Эксплуатация на участке №1 (Южный)*	370
6.2.2	*Эксплуатация на участке №2 (Торткудук) подучастков Южный*	382
6.2.3	*Расчет рассеивания на период эксплуатации*	424
6.2.4	*Предложения по установлению расчетной санитарно-защитной зоны*	426
6.2.5	*Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации*	426
6.2.6	*Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации*	437
6.3	**Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**	446
7	**Обоснование показателей и выбора операций по управлению отходами и накоплению отходов по их видам**	448
7.1	Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук)	449
7.2	Ориентировочный расчет образования отходов на период эксплуатации добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ)	461
8	**Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам**	483
9	**Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений**	495
9.1	Методика оценки воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду	498

9.2	Прогноз последствий аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды	502
9.3	Прогноз последствий аварийных ситуаций на персонал	506
9.4	Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска	509
9.4.1	*Планы действий при чрезвычайных ситуациях*	513
9.4.2	*Возможные чрезвычайные ситуации, их характеристика и последствия*	513
10	**Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду**	515
11	***Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия***	525
11.1	Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения	527
11.2	Рекомендации по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров	528
11.3	Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения	529
12	**Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду**	532
13	**Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу**	533
14	**Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления**	535
14.1	Рекультивация	535
15	**Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях**	541
16	**Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний**	543
17	**Краткое нетехническое резюме**	544
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 г.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Метеоданные от Казгидромет, справка №31-02-16/384 от 31.10.2022 г.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка по фону с Казгидромет	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Заключение ГЭЭ на корректировку проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Моинкум на 2020-2024 гг. №: KZ56VCZ00724749 от 13.11.2020 г.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Заключение ГЭЭ на корректировку проекта нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2020-2024 гг. №: KZ13VCZ00724747 от	

	13.11.2020 г.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Карта расположения шламонакопителей	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran».	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Договор с ИП «Артуков» на услуги по организации вывоза твердо-бытовых и промышленных отходов с территории ТОО СП «КАТКО» на переработку, утилизацию, удаление (захоронение) специализированными сторонними организациями.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №1 (Южный)	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Северный	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Южный	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 12. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №1 (Южный)	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 13. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №2 Торткудук	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 14. Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №1 (Южный)	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 15. Единый файл результатов рассеивания участок №1 (Южный)	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 16. Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №2 Торткудук	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 17. Единый файл результатов рассеивания участок №2 Торткудук	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 18. Государственная лицензия на выполнение работ в области охраны окружающей среды	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 19. Объявления в газете и на досках объявлений	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 20. Эфирная справка	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 21. Паспорт системы очистки и приготовления бурового раствора	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 22. Договор оказания услуг №08/16 от 05.01.22 г. с между ИП «Артуков» и ТОО «Ибрайхан и К-ЛТД» по утилизации промышленных отходов	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 23. Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran».	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 24. заключенный Договор на оказание услуг №4700017244 от 12.02.2021 г. с ТОО «PromElektroSnab», услуги по вывозу на утилизацию/переработку производственных металлических отходов.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 25. Дополнительное соглашение №1 к Договору на оказание услуг №14700017244 от 12.02.2021 г. с ТОО «PromElektroSnab», услуги по вывозу на утилизацию/переработку	

	производственных металлических отходов.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 26. Договор поставки отработанного масла для переработки №004/MSSR-ОМ от 23.01.2022 г. с ТОО «HighIndustrialLubricants&LiquidsCorporation(HILL».	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 27. Договор поставки макулатуры для переработки №002/MSSR-ПМ от 05.01.2022 г. с ТОО «Бумпром».	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 28. Договор на поставку отходов полимера этилена для переработки №003/ MSSR-ПЭТ от 15.01.2022 г. с ТОО «UNIT-CO.KZ».	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 29. Договор №12у-2022 оказания услуг по утилизации использованных автомобильных шин от 12.01.2022 г. с ТОО «ЭКО Шина».	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 30. Договор №4700017557 на оказание услуг по приему и утилизации (уничтожению) отходов от 06.06.2022 г. с ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» по приему и утилизации отработанных ртутьсодержащих ламп.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 31. Заключение ГЭЭ на корректировку проекта нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для вахтового лагеря «Шанырак» на 2020-2024 гг. №: KZ83VCZ00724748 от 13.11.2020 г.	

ВВЕДЕНИЕ

ТОО СП «КАТКО» разрабатывает месторождение Моинкум: участок №1 (Южный) и участок №2 (Торткудук), подучастки Южный, Северный. Рудник подземного скважинного выщелачивания урана, организован с целью выполнения работ по добыче урановых руд, методом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на месте залегания руд и переработке продуктивных растворов методом сорбции урана на сорбенте и последующей нитратной десорбцией с получением товарного десорбата, диураната аммония и закиси-окиси урана.

Цель данного проекта:

– дать оценку экологического воздействия при проведении работ на период строительства на участках №1 (Южный), №2 (Торткудук) подучасток Северный и Южный. Работы будут связаны с проведением буровых работ, подведением сетей трубопроводов к полигонам добычи урановых руд. Планируется доработка оставшихся запасов, так как на данных участках добыча урана ведется. На участке №2 (Торткудук) подучасток Южный, планируется проведение геологоразведочных работ и эксплуатационного бурения, на период строительства проведение трубопроводов, линий электропередач и подстанций, дорог, новых шламонакопитей, перекачивающих площадок. А также рассчитаны выбросы на период эксплуатации с учетом проведения подготовительных работ для обустройства добычных блоков – планировка площадок.

Добыча урановых руд производится, методом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на месте залегания руд и переработке продуктивных растворов методом сорбции урана на сорбенте и последующей нитратной десорбцией с получением товарного десорбата, диураната аммония и закиси-окиси урана.

- Определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий.

- Расчет возможного ущерба окружающей среде и определение размеров платежей за неизбежный ущерб и загрязнение окружающей среды.

Добыча планируется на территории действующего предприятия.

Намечаемая деятельность подпадает под пункт 2, подпункт 2.6 раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI – «подземная добыча твердых полезных ископаемых».

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан добыча урановых руд относится к I категории, согласно пункта 7.13 - «добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива».

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Заключение по сфере охвата № KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 г представлено в Приложении 1.

Корректировка ранее разработанного и согласованного проекта производится для приведения в соответствие всех показателей, согласно фактических данных вскрытия и отработки (в том числе, объемы бурения, образования шламов, время работы оборудования, включены объемы планировочных работ для подготовки площадок для добычных блоков на участке №1 (Южный) и №2 (Торткудук).

Месторождение «Моинкум» является действующим. В 2021 году был разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» на ««Внесение изменений и дополнений в «Проект «Разработка месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2020 году»» и согласован положительным заключением государственной экологической экспертизы РГУ «Департамента экологии по Туркестанской области» №: KZ11VCZ01301545 от 27.08.2021 г.

Цель проектирования: внесение изменений и дополнений в ранее утвержденный «Проект разработки месторождения Моинкум (участки № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук))», с уменьшением добычи урана в 2023-2024 годах до 2500 тонн, с последующим увеличением в 2025 г. – 3600 тонн и с 2026 по 2032 г.г. до 4000, с последующим падением до завершения отработки контрактной территории в 2036 г.

Месторождение Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

Основные виды строительных работ:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Ожидаемый период строительства - 2023-2026 гг. На 2025 г. нет объемов по строительству. В 2025 г. деятельность по строительству не предполагается.

Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 г.

Срок действия нормативов НДВ загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается для периода проведения эксплуатации на 2023-2032 гг.

На период эксплуатации на участке №1 (Южный) работы ведутся с 2023-2027 гг. Нормативы выбросов загрязняющих веществ, отходы для участка №1 Южный устанавливаются на период 2023-2027 гг.

На период эксплуатации на участке №2 Торткудук - подучасток Южный и подучасток Северный работы ведутся и нормативы устанавливаются на период с 2023-2032 гг.

Согласно Дополнительного соглашения к Контракту Приложения №4 было получено продление сроков эксплуатации до 2039 г.

В отчете приведены основные характеристики природных условий района проведения проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при проведении работ по отработке запасов месторождения открытым способом.

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, нормативный размер санитарно-защитной зоны на период эксплуатации для участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) месторождения Моинкум составит: с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) **не менее 500 м.**

Так как предприятие является действующим, с ранее установленной санитарно-защитной зоной. Данным проектом не предусматривается пересмотра СЗЗ.

В соответствии с пп. 1) п. 4 ст. 12 и приложения 2 Экологического Кодекса РК, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246» рассматриваемый объект относится к I категории объектов (Приложение 2, п.7, пп. 7.13 - добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива), оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Водный кодекс Республики Казахстан, от 9 июля 2003 г. №481;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.
8. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
9. Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Адрес заказчика:
ТОО СП «КАТКО»
Юридический адрес: 161003, Республика Казахстан, Туркестанская обл., Сузакский район, село Тасты, квартал 060, здание 44
Тел. 7 (7252) 99 54 99, факс 7 (7252) 99 54 94
Офис в г. Нур-Султан: Р-н Есиль, г. Нур-Султан, ул. Сауран 48, Тел. 7 (7172) 69 21 21, факс 7 (7172) 69 21 20
Банковские реквизиты:

Адрес разработчика:
ТОО «АНТАЛ»
г.Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 3763342, 3763652
e-mail:office@antal.kz
БИН – 920940000013
Банк получателя:
АО «БанкЦентрКредит»
БИН банка: 981141000668
ИИК - KZ708562203102903396

р/с KZ8583201T0200097009 (KZT) БИК KCJBKZKX
в АО «Ситибанк Казахстан» г. Алматы
БИК CITIKZKA БИН 981 040 001 439

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Основанием для составления настоящего Проекта «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году» послужил *Договор* на проектные работы *№1022000173-W-22 от 12 мая 2022 г.*, заключенный между *ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»* (далее – ТОО СП «КАТКО» или Компания) и проектной организацией: *ТОО «АНТАЛ».*

Настоящий Проект выполнен в полном соответствии с требованиями Технического задания на проектирование (Приложение №1 к Договору на проектные работы *№1022000173-W-22 от 12 мая 2022 г.*).

Урановое месторождение Моинкум расположено в Сузакском районе, Туркестанской области Республики Казахстан и входит в состав Канжуган-Моинкумского рудного поля, включающего группу урановых месторождений юго-восточной части Чу-Сарысуйской ураноносной провинции.

Разработкой месторождения занимается ТОО СП «КАТКО» (Контракт №414 от 03.03.2000 г). Добыча урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания ведется на двух участках:

- участок №1 (Южный);
- участок №2 (Торткудук), в том числе Южная часть и Северная часть.

Участок №1 (Южный) находится в 135 км к северо-западу от районного центра п. Шолак-Корган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Сузак, участок №2 (Торткудук) - в 90 км к северо-востоку от поселка городского типа Таукент (рисунок 1.1).

Месторождение Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум, на юге Республики Казахстан, между горным хребтом Каратау на юге и низовьями реки Шу на севере.

В административном отношении район работ расположен в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

Месторождение Моинкум было открыто в юго-западной части Шу-Сарысуйской депрессии в 1976 г экспедицией № 5 ПГО «Волковгеология».

Месторождение входит в состав Уванас-Канжуганской металлогенической зоны, где оно контролируется региональными рудоконтролирующими фронтами пластового окисления в проницаемых отложениях трех продуктивных горизонтов палеогена: канжуганском (палеоцен), уюкском (палеоцен – нижний эоцен) и иканском (средний эоцен).

Месторождение прослежено с северо-востока на юго-запад на расстояние около 70 км при ширине полосы рудных залежей и тел преимущественно северо-западной ориентировки от 2 до 8 км.

В результате последующих исследований месторождение Моинкум было условно разделено на 3 участка: №1 (Южный) - эксплуатируется ТОО СП «КАТКО», №2 (Торткудук) - эксплуатируется ТОО СП «КАТКО», и №3 (Центральный) - эксплуатируется ТОО «KAZATOMPROM-SAURAN» (рисунок 1.2). Все они отличаются друг от друга по ряду геологических особенностей структурно-тектонического строения, условиям залегания рудных тел, особенностям гидрогеологии и морфологии.

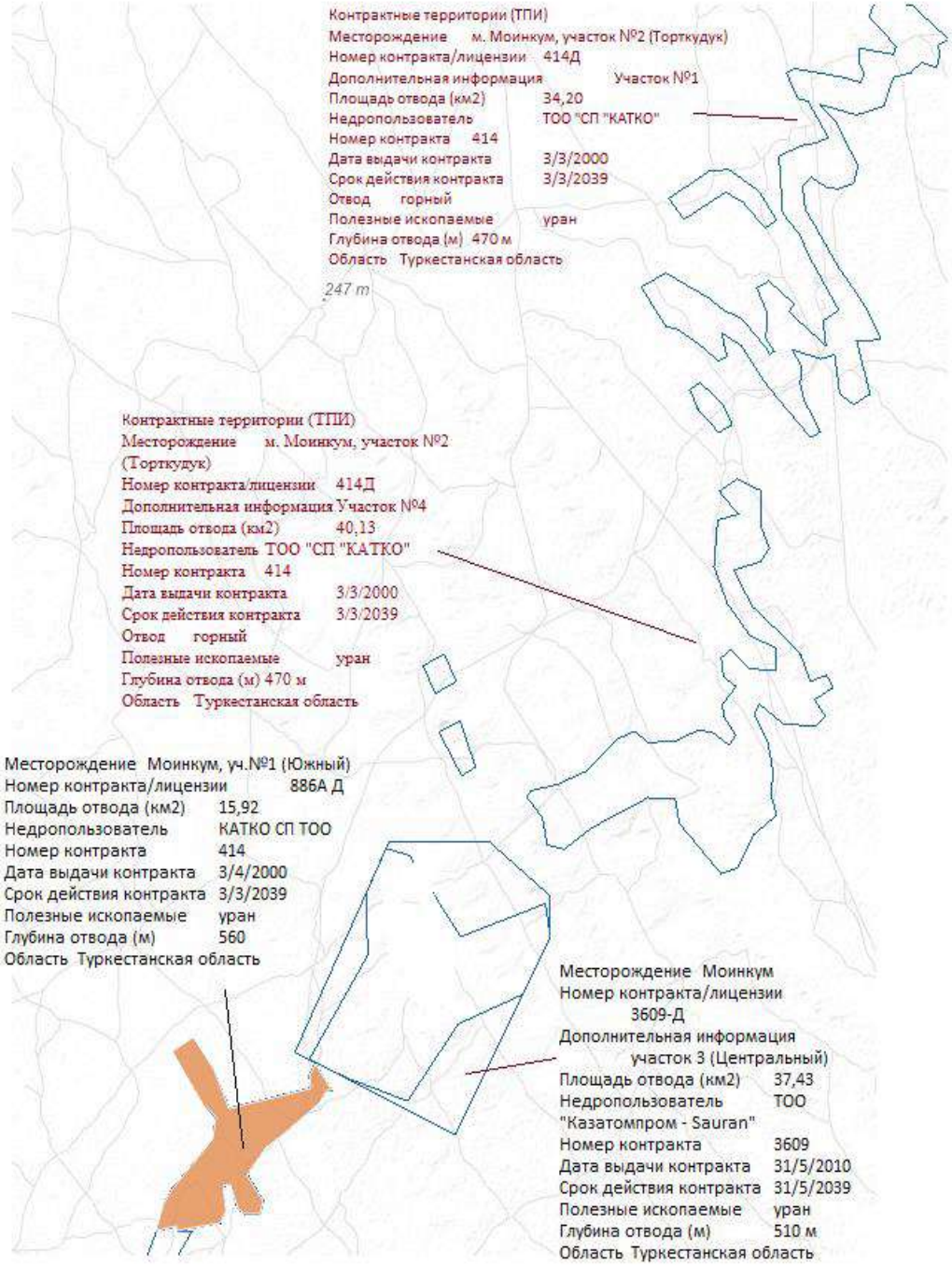


Рис. 1.1 – Обзорная карта района работ

Для разработки месторождения 31 мая 1996 г. было создано казахстанско-французско-швейцарское совместное предприятие «КАТКО» в форме товарищества с ограниченной ответственностью (далее ТОО СП «КАТКО»). Первичную регистрацию предприятие прошло в Министерстве Юстиции Республики Казахстан (г. Алматы), получено свидетельство о государственной регистрации.

ТОО СП «КАТКО» занимается добычей урана на участке №1 (Южный) и разведкой и добычей урана на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум на основании следующих разрешительных документов:

Контракт, рег. №414 от 03 марта 2000 г., на осуществление работ по Добыче Урана в северной части участка №1 (Южный), Разведке и Добыче Урана на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, расположенном в Сузакском районе Южно-Казахстанской области Республики Казахстан (далее – РК), согласно лицензиям серии АИ №886А и №1337А от 4 марта 1999 г. между Агентством РК по инвестициям и ТОО СП «КАТКО» (далее – «Контракт»).

Горный отвод на право недропользования для добычи урана в северной части участка №1 (Южный) месторождения Моинкум, выданный РЦГИ «КАЗГЕОИНФОРМ» Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК, декабрь 2010 г.

Горный отвод для осуществления операций по недропользованию (добыча урана) на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, рег. №1003-Д-ТПИ от 22.01.2018 г., выданный РГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК».

Согласно протоколу Государственной комиссии по запасам Республики Казахстан (ГКЗ РК) № 684-08-СВ от 03 апреля 2008 г., были переутверждены запасы участка №1 (Южный) по состоянию на 01 января 2007 г., с разделением залежей между ТОО СП «КАТКО» и ТОО «ГРК».

По участку № 2 (Торткудук) первоначально разведка была проведена по всей площади участка, но в качестве балансовых запасов были подсчитаны только залежи 11у и 13у с запасами $B+C_1$ 20 363 т и C_2 8 252 т, остальные залежи были оценены на уровне ресурсов Р1 и Р2. ТОО «СП «КАТКО» начало отрабатывать залежи 11у и 13у в 2007 г, одновременно проводя разведку остальных залежей участка. Разведка закончена в 2014 г, запасы всех залежей участка были утверждены Протоколом ГКЗ РК № 1611-15-К,У от 11 ноября 2015 г.

По участку №1 (Южный) разведка была завершена в 1987 г. (заключение по состоянию запасов на 01 января 1999 г.), в 2001-2004 гг., согласно Рабочей программе к Контракту №414, ТОО СП «КАТКО» проводило опытно-промышленные работы по добыче урана на залежи 10у, а с 2005 г. – промышленную добычу.

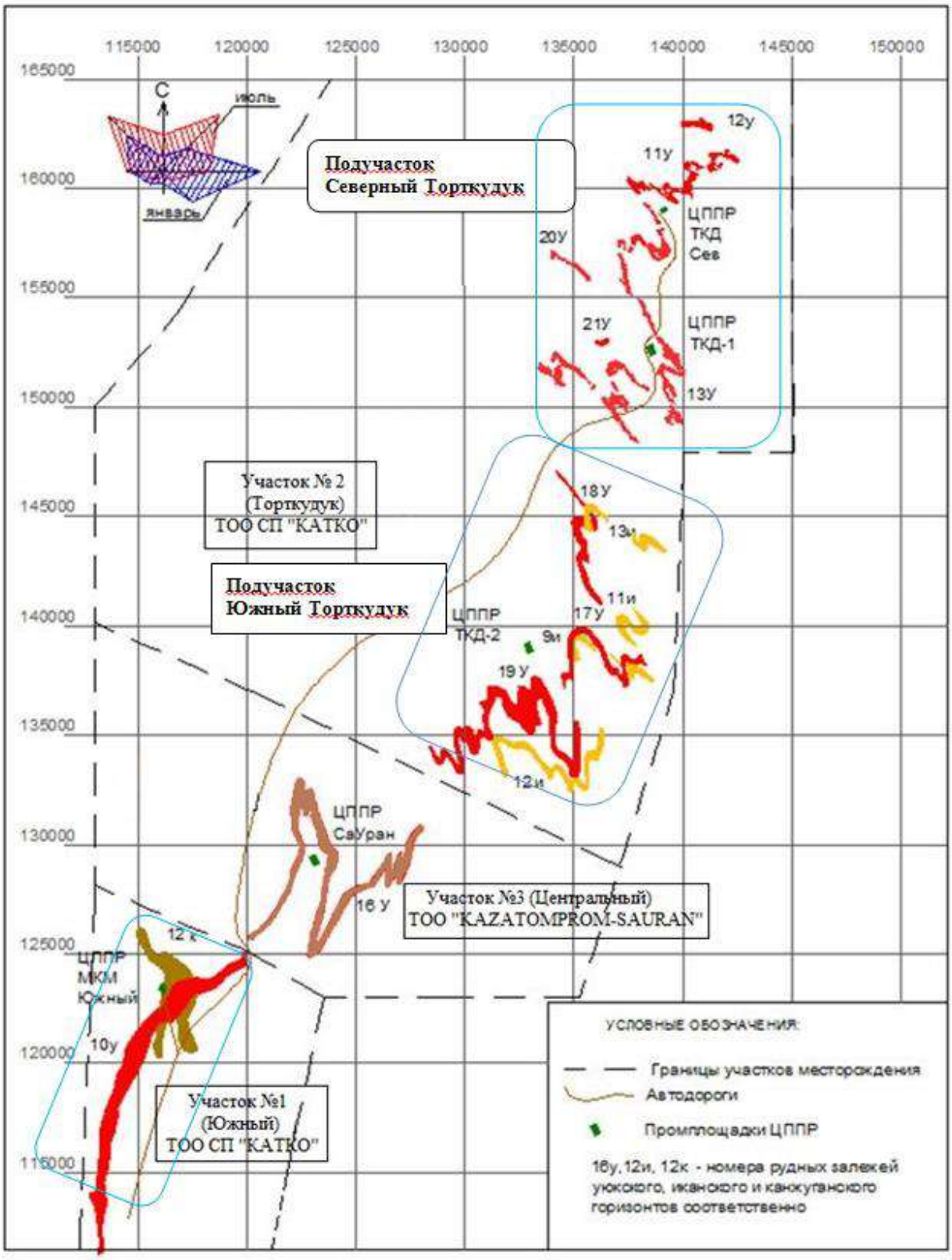


Рис. 1.2 - Схема залежей участков,
месторождения Моинкум

Промышленная площадка участка №1 (Южный) месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

На территории существующей промышленной площадки располагаются: здания ЦППР (старый и новый заводы), склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, склад аммиачной селитры, физико-химическая лаборатория, емкости ВР и ПР, технологические насосные станции, пункт дезактивации со складом десорбатов, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, ремонтно-механический цех, мастерская по обслуживанию и ремонту автотранспорта, автозаправочная станция, склады ГСМ, административное здание, бытовой комбинат, пункт приема пищи, подстанция, материальный склад, пункт захоронения твердых бытовых отходов, поля фильтрации бытовых сточных вод, пруд- накопитель бытовых сточных вод, шламонакопители, цех приготовления бурового раствора, площадка временного складирования твердых низко- радиоактивных отходов (ТНРО), пункт временного хранения металлолома, ГТП.

Сюда входит также вахтовый лагерь участка, предназначенный для проживания работников ТОО СП «КАТКО».

На территории вахтового лагеря располагаются спальные вагончики.

Режим работы промплощадок круглосуточный, с вахтовым режимом работы работников (15/15, 30/30).

Участок №2 (Торткудук) подучасток Северный, предназначен для добычи и перекачки добытого в геотехнологическом поле продуктивного раствора на завод основного производства.

На территории подучастка Северный располагаются: существующие технологическая насосная станция, технологические бассейны ПР и ВР, склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, радиоэкологическая лаборатория, административно-бытовой блок, площадка временного складирования ТНРО, ГТП, поля фильтрации бытовых сточных вод.

Участок №2 (Торткудук) подучасток Южный предназначен для добычи и переработки урана.

На территории подучастка Южный располагаются существующие цех переработки продуктивных растворов (ЦППР), склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, технологическая насосная станция, пункт дезактивации и склада десорбатов, склады (20/40 футовые контейнеры) для хранения материалов и оборудования бывших в употреблении предназначенных для повторного использования, канализационная насосная станция, пункт временного хранения НРО, пункт хранения металлолома, технологические бассейны ПР и ВР, узел осаждения (2 карты), отстойник РВР, склад аммиачной селитры, склад аммиачной воды, механическая служба, автозаправочная станция, физико-химическая лаборатория, кернохранилище, пункт приема пищи, бытовой комбинат, мастерская Службы общестроительных работ, пункт хранения производственного металлолома, подстанция 10/0,4 кВ, противопожарный резервуар № 1, № 2, противопожарная насосная, резервуар питьевой воды № 1, № 2, насосная питьевой воды, поля фильтрации бытовых сточных вод, ГТП, шламонакопители, цех приготовления бурового раствора, ограждение территории.

Также на участке №2 (Торткудук) подучастка Южный расположена буровая база, предназначена для решения комплекса вопросов обеспечения нормальной

жизнедеятельности предприятия и подготовки горных запасов под обработку геотехнологического полигона в современных условиях с организацией инженерно-технического сервиса, имеющего своей целью поддержание буровой техники в работоспособном состоянии и, как следствие, получение наибольшего количества пробуренных и восстановленных скважин, необходимого качества конечного продукта.

Здесь же, на участке №2 (Торткудук) расположен вахтовый лагерь «Шанырак». Площадка вахтового поселка «Шанырак» рассмотрена отдельными проектами НДВ и НДС.

Режим работы промплощадок круглосуточный, с вахтовым режимом работы работников (14/14,15/13, 29/28).

Площадь горного отвода участка №1 (Южный) равна 15,92 км^2.

Площадь горного отвода участка №2 (Торткудук) составляет 81,184 км^2.

ТОО СП «КАТКО» имеет Государственную лицензию №14019818 от 23.12.2014 г. на эксплуатацию горных и химических производств.

1.1.1 Географо-экономическая характеристика района

Месторождение Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум. Моинкум - песчаная пустыня на юге Республики Казахстан, между горным хребтом Каратау на юге и низовьями реки Шу на севере.

Район месторождения представляет собой пустыню, сложенную песчаным массивом Моинкум. Форма рельефа грядовая и бугристая, пески аллювиально-эолового происхождения покрыты скудной пустынной растительностью. На севере пески граничат с равниной поймы реки Чу, расположенной в 50 км севернее. В летнее время река пересыхает, превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой. Абсолютные отметки поверхности месторождения составляют 258-313м - на участке №1 (Южный), 183-328м - на участке №2 (Торткудук). На юге между массивом Моинкум и хребтом Б.Каратау простирается предгорная равнина шириной 35-40 км, на территории которой расположено месторождение Канжуган.

Для района расположения месторождения характерны сильные, почти беспрерывно дующие ветры. Часто бывают пыльные бури.

Подземные воды в пределах площадки строительства выработками глубиной 6 м не вскрыты. Животный мир типичен для пустынь и полупустынь.

Географическая схема месторождения Моинкум показана на рисунке 1.3.

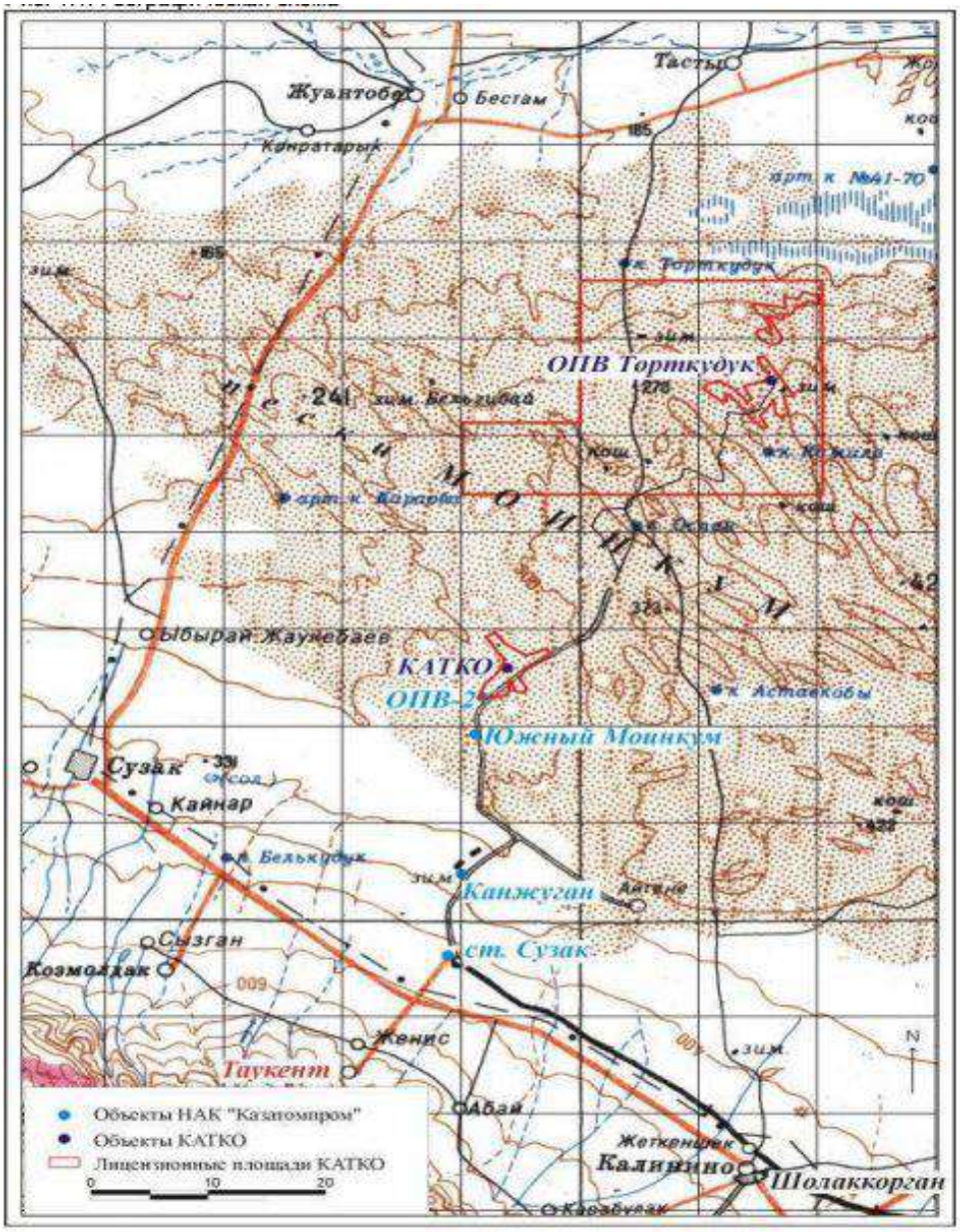


Рис. 1.3 – Географическая схема месторождения Моинкум

В геоморфологическом отношении - элювиальная равнина с эоловой обработкой, с абсолютными отметками 200–270 м. Общий уклон рельефа направлен в северном и северо-западном направлениях. Пустыня сложена грядовыми и бугристыми песками, заросшими в различной степени пустынной растительностью. Высота отдельных гряд составляет 5–20 м.

Гидрографическая сеть в районе расположения проектируемого предприятия развита очень слабо. Небольшие речки, стекающие с хребта Б. Каратау, теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины. В пределах месторождения Моинкум водотоки отсутствуют.

Сейсмичность района – район строительства не сейсмичный. Глубина промерзания грунтов (песок пылеватый, мелкий) – 1,31 м. Подземные воды в пределах площадки строительства выработками глубиной 6 м не вскрыты. Животный мир типичен для пустынь и полупустынь Южного Казахстана.

Отсутствие открытых источников воды исключает постоянный выпас скота

на площади месторождения, его не пересекают постоянные скотопрогоны. Земли в пределах месторождения практически не пригодны для сельскохозяйственных нужд и в настоящее время не используются.

Единственными крупными предприятиями, относительно близко расположенными к проектируемому производству, являются рудники АО «НАК «Казатомпром» (с базовым поселком Таукент – 40 км от проектируемой площадки), проводящие отработку месторождений Канжуган методом подземного скважинного выщелачивания; месторождения Уванас, Акдала, Мынкудук с базовым поселком Степной – 84 км; месторождение Инкай с базовым поселком Тайконур – 120 км. Перевалочная прирельсовая база железнодорожной станции Сузак, базовые поселки Таукент и Степной связаны автомобильными дорогами с асфальтовым покрытием, которые имеют выход на автодорогу областного значения.

От проектируемого предприятия построена технологическая автомобильная дорога до поселка Таукент, имеющая выход на дороги областного и республиканского значения.

Район проектируемого предприятия ТОО «СП «КАТКО» имеет свои особенности и трудности в области социально-экономического развития, которые определяются его удаленностью от развитых производственно-культурных центров, суровыми природно-климатическими условиями, но в целом район благоприятен для уранодобывающей промышленности. Размещение проектируемого предприятия представлено на рисунке 1.4.

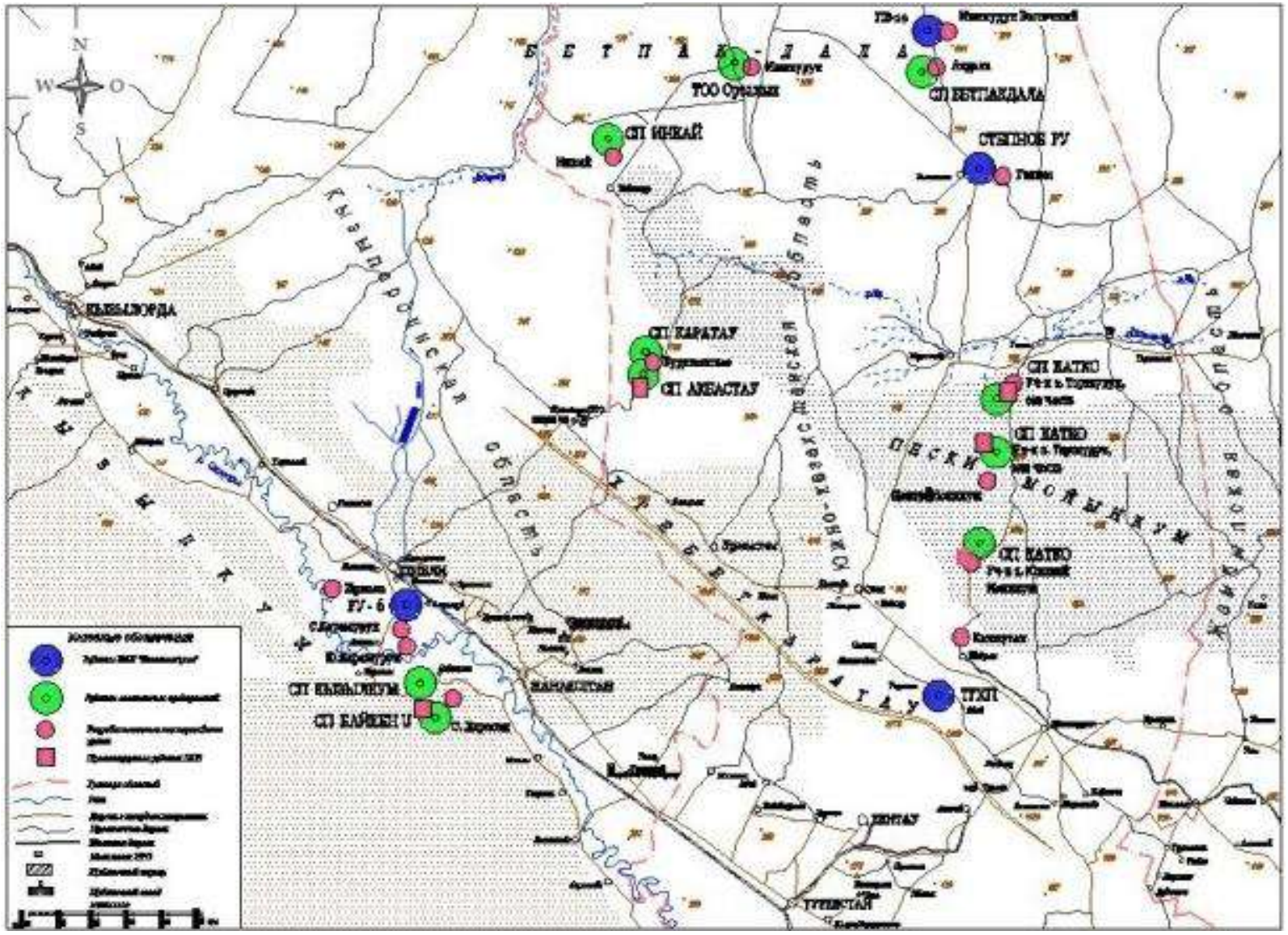


Рис. 1.4 - Размещение проектируемых рудников ТОО «СП «КАТКО»

Настоящий Проект разработан для участка №1 (Южный) и участка №2 (Торткудук) месторождения Моинкум.

В плане строения поверхности, для участков характерно следующее: **Участок №1 (Южный)** представлен песчаным массивом, заросшим скудной растительностью и имеет бугристо-грядовый характер, с высотой бугров 5-10 м и высотой гряд 5-30 м. Участок №1 (Южный) непосредственно примыкает к участку Канжуган и является наиболее изученным. Участок №1 (Южный) содержит до 30% от общих запасов месторождения, распределенных в двух залежах: 62% - в залежи 10у и 29 % в залежи 12к, остальные – в мелких субпромышленных залежах иканского уровня. Участок изучен по сети 800-200х50 м (залежи 3и, 6и) на стадии предварительной разведки и по сети 200-100х50 м (залежи 1у, 10у, 12к) на стадии детальной разведки. По результатам разведки выявлены площади распространения рудных залежей, протяженность которых варьирует от 1300 м (залежь 6и) до 15000 м (залежь 10у), при ширине от десятков первых сотен метров до 1100-1600 м в центральных частях залежей 10у и 12к.

Участок №2 (Торткудук) разделен на две части: Северный Торткудук (залежи 13у, 20у, 21у, 11у, 12у) и Южный Торткудук (залежи 12и, 19у, 9и, 17у, 11и, 13и, 18у). Рельеф Северного Торткудука представлен грядами песчаных дюн высотой 5-15 м (залежь 13у, широтная часть), далее к северу (залежь 13у, меридиональная часть и залежи 11у, 12у, 20-21у) дюнный пейзаж выполаживается и имеет ячеисто-бугристый характер с высотой бугров 3-5 м и глубиной ячей 3-7 м, переходя в равнину, заканчивающуюся соленым озером Улькенсор.

Рельеф Южного Торткудука имеет значительно более сложное строение. Преимущественно поверхность представлена частично закрепленными ячеисто-грядовыми песками с высотой гряд 10-90 м, глубиной ячей 3-40 м, и углами наклона до 20 градусов.

Все пески в пределах участка №2 (Торткудук) считаются закрепленными, но как показал опыт строительства полигонов ПСВ на месторождении, при нарушении поверхностного слоя пески приходят в устойчивое состояние примерно через год.

1.1.2 Состав объектов проектного строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук)

Проектом предусматривается следующий состав объектов на добычных полигонах участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук):

- технологические скважины с поверхностным оборудованием;
- наблюдательные скважины;
- контрольные скважины;
- эксплоразведочные скважины;
- раствороподъемное (насосное) оборудование;
- технологические узлы закисления – ТУЗы, объединяющие в одном сооружении подготовку и распределение выщелачивающих растворов, сбор продуктивных растворов, а также пункт самопомощи;
- магистральные и внутриблочные технологические трубопроводы;
- объекты энергоснабжения;
- подъездные и внутриплощадочные дороги.

Проектируемые участки ведения работ расположены в пределах земельного отвода. Общая площадь горного отвода составит 97,104 км^2.

Отвод дополнительных земель не требуется.

Целевое назначение – для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания на двух участках:

- участок №1 (Южный);
- участок №2 (Торткудук), в том числе: Южная часть и Северная часть.

Предполагаемые сроки использования участка для реализации проекта 2023-2036 гг.

Эксплуатация объекта с 2023-2036 гг. проектируемая добыча урана.

Проектное количество технологических скважин в настоящем Проекте, начиная с 01 января 2023 г., составляет:

- бурение, обсадка и обвязка: откачных – 2370, закачных – 7077.
- бурение и обсадка: 9477 добычных скважин и 284 наблюдательных, всего 9731 скв
- бурение: 120 контрольных скважин для подтверждения полноты отработки технологических блоков, и 1183 эксплуатационно-разведочных скважин для уточнения морфологии оруденения и границ ЗПО.

На рисунке 1.5 приведено расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран. Предприятие располагается в 912,6 км от границы с Российской Федерацией, в 306,8 км от границы с Республикой Узбекистан и в 254,2 км от Республики Кыргызстан.

В результате намечаемой деятельности не ожидаются трансграничные воздействия на окружающую среду.

Рис. 1.5 – Расположение участка работы относительно государственных границ соседних стран

На рисунках 1.6-1.7 приведен ситуационный план с существующими объектами перерабатывающего комплекса урана и карта-схема с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ) (500 м) на участке №2 (Торткудук) подучастков Северный и Южный.

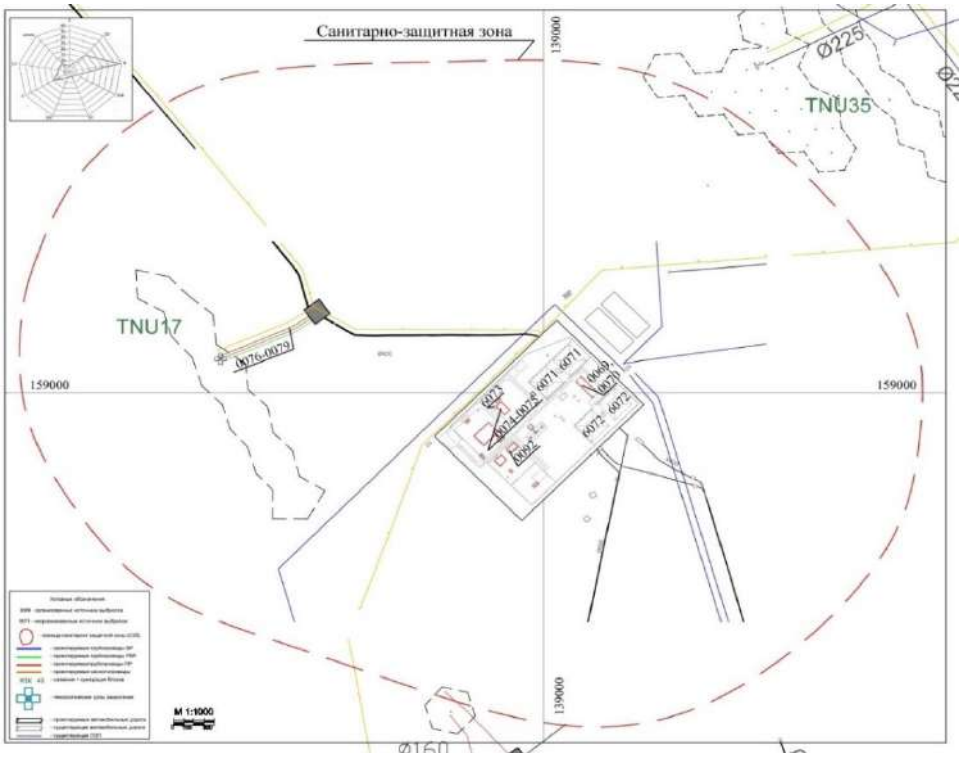


Рис. 1.6– Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Северный

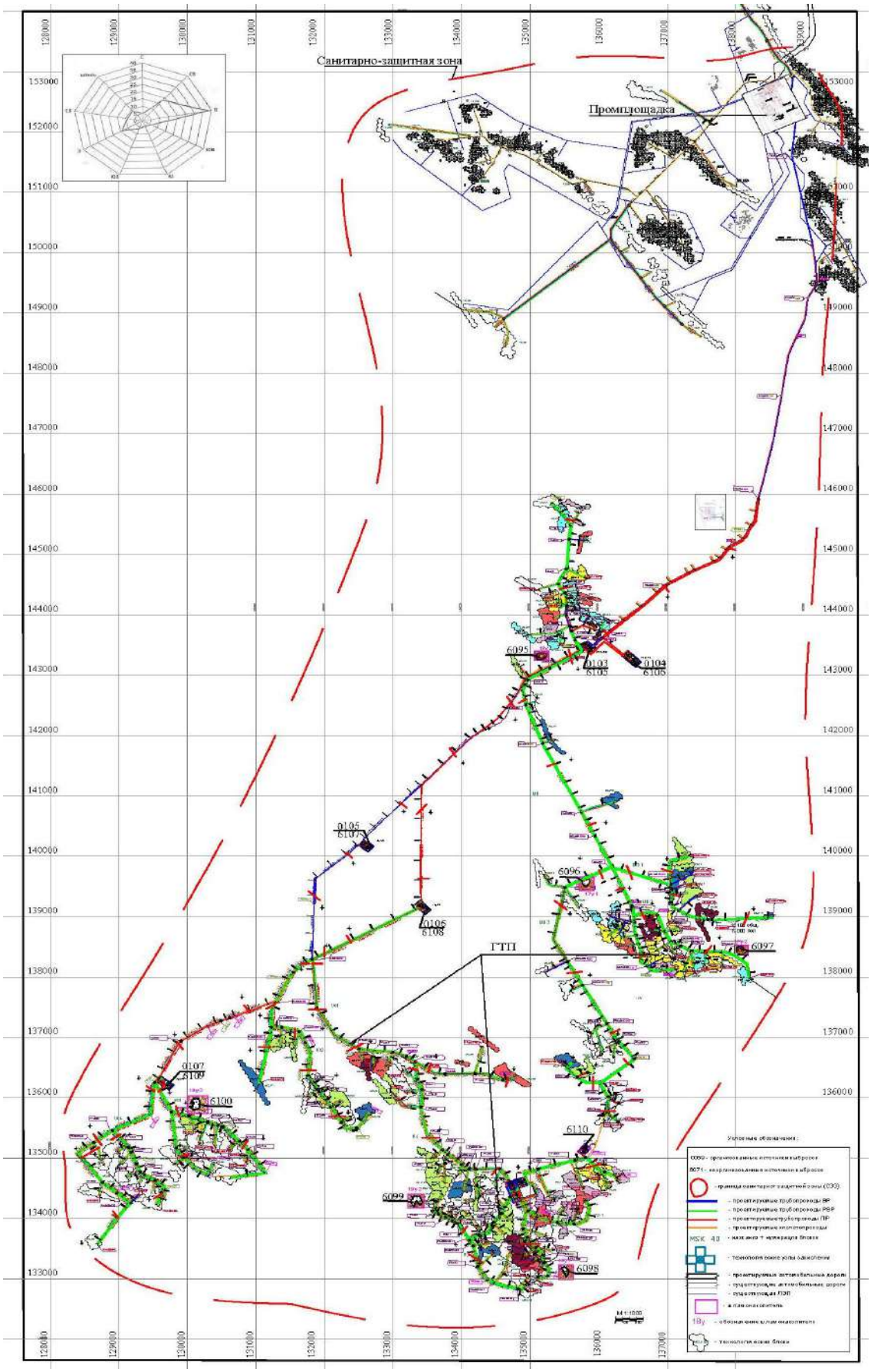


Рис. 1.7 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

1.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1.2.1 Характеристика климатических условий

Сложное сочетание различных элементов рельефа вносит большое разнообразие в климатические условия описываемой территории. Засушливый климат Моинкум и Бетпак-Далы переходит в теплый климат предгорий; в горах он становится более холодным, влажным и менее континентальным, а в высокогорном поясе приобретает черты климата вечных снегов. Благодаря своему географическому положению Чу-Сарысуйская депрессия получает значительное количество тепла.

Термический режим бассейна континентальный, с большими суточной и годовой амплитудами. Наиболее жаркий месяц здесь июль, наиболее холодный – январь.

Термический режим бассейна континентальный, с большими суточной и годовой амплитудами. Наиболее жаркий месяц здесь июль, наиболее холодный – январь.

По данным наблюдений метеостанции Тасты среднегодовая температура воздуха плюс 9,9°С. Абсолютный максимум температур наиболее жаркого месяца - июля составляет плюс 49°С. Абсолютный минимум - минус 38°С приходится на январь. Суточные изменения температуры воздуха в летние месяцы достигают 14°С.

Средняя максимальная температура воздуха летом составляет плюс 35,3^{o}С, средняя минимальная температура воздуха зимой составляет минус 13,1^{o}С. Атмосферные осадки выпадают, в основном, в горной части хр. Б. Каратау. В пределах песчаного массива количество осадков не превышает 120-190 мм в год, (при среднемноголетнем наблюдении – 149,2 мм). Максимум осадков (до 85%) приходится на зимне-весенний период. Снежный покров (высотой до 10 см) устанавливается в декабре-январе и сходит в марте. Поверхность песчаных почв в летнее время нагревается до 60°С; глубина промерзания грунтов в зимнее время – до 1,31 м. Господствующее направление ветров юго-западное и юго-восточное.

Атмосферные осадки выпадают, в основном, в горной и предгорной частях хребта Б. Каратау, где количество их достигает 350 мм в год. В пределах песчаного массива количество осадков не превышает 100-120 мм в год. Максимум осадков (до 85%) приходится на зимне-весенний период. Снежный покров толщиной до 10 см устанавливается в декабре и сходит в марте. Отопительный период составляет 150 суток.

Направление и скорость ветра

Для района характерны почти беспрерывно дующие ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с, причем ее наибольшие среднемесячные показатели характерны для зимних месяцев - 5,8 – 5,1 м/сек. Нередки пыльные бури, особенно часто образующиеся на участках с разрушенным покровом эоловых суглинков.

Скорость ветра, повторяемость превышений которой за год составляет 5% - 8 м/сек.

Количество дней с устойчивым снежным покровом за 2021 год – 63 дней.

Количество дней с жидкими осадками за 2021 год – 48 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным наблюдений метеостанции Тасты за период 2021 г. приведены в таблице 1.2.1, так же данные приведены в Приложении 2. Роза ветров представлена на рис. 1.2.1.

Зоны отдыха, санатории и дома отдыха на территории предприятия не имеются. Стационарные посты наблюдения по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Туркестанской области, в Созакском районе отсутствуют приведено в Приложении 3.

Таблица 1.2.1 - Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%) по метеостанции Тасты за 2021 г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
7	16,8	39,8	8,3	2,6	4,8	11,4	9,4	20,9

Рис. 1.2.1 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет»
Метеостанция Тасты расположена в 30 км от участка №2 (Торткудук)

1.2.2 Оценка качества атмосферного воздуха

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Туркестанской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в с. Тасты и Сузак не проводятся. Ближайшим населенным пунктом, где проводится мониторинг является город Шымкент, расположен около 226,4 км к югу от участка ведения работ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

В целом по городу опреляется до 17 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) взвешенные частицы PM 2,5; 3)взвешенные частицы PM 10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6)диоксид азота; 7) аммиак; 8) сероводород; 9) формальдегид, 10) оксид азота; 11) озон; 12) бенз(а)пирен,13) кадмий; 14) медь; 15) мышьяк; 16) свинец; 17)хром.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за 1 полугодие 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) и НП=9% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (мкр. Самал-3).

Средние концентрации взвешенных веществ –1,5 ПДКс.с., формальдегида – 2,7 ПДКс.с., диоксида азота – 1,5 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 –1,5 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ10 –1,1 ПДКм.р., сероводород–2,7 ПДКм.р., озона –2,8 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Концентрации загрязняющих веществ, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм..р.		
	мг/м^3	Кратность ПДКс.с.	мг/м^3	Кратность ПДКс.с.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Шымкент								
Взвешенные частицы (пыль)	0,227	1,517	0,4	0,8				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,244	0,243	1,52		1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,013	0,224	0,324	1,08		1		
диоксид серы	0,011	0,228	0,366	0,73				
диоксид азота	0,06	1,502	0,12	0,6				
оксид азота	0,025	0,424	0,07	0,17				
оксид углерода	1,445	0,482	16,73	3,35	0,42	101		
аммиак	0,013	0,333	0,1	0,5				
формальдегид	0,027	2,699	0,036	0,72				
сероводород	0,015		0,023	2,85	3,71	991		
озон (приземный)	0,012	0,395	0,452	2,82	0,37	44		
Бенз(а)пирен	0,0002	0,1						
кадмий	0,000023	0,077	0,000028					
медь	0,000021	0,01	0,000035					
мышьяк	0,000004	0,001	0,000018					
свинец	0,000024	0,079	0,000031					
хром	0,000001	0,0006	0,00002					

Выводы: За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом, показан на рисунке 1.2.2.

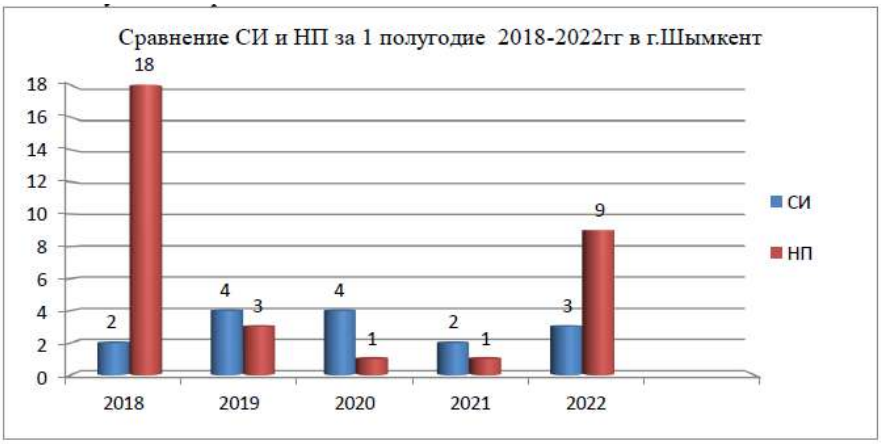


Рис. 1.2.2 – График сравнение СИ и НП за 1 полугодие 2018-2022 г.

Как видно из графика, в июне месяце за период с 2018 по 2022 годы уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Шымкент оценивался как повышенный.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет озона.

Метеорологические условия

Влияние погодных условий на формирование загрязнения воздуха в июне не отмечено, дней с НМУ (неблагоприятных условий) не зафиксировано.

1.2.3 Морфология рудных залежей

Месторождение Моинкум относится к геолого-промышленному типу урановых пластово-инфильтрационных месторождений, где главным рудоконтролирующим фактором считается приуроченность уранового оруденения к границам выклинивания зоны пластового окисления. На участке №1 (Южный) оруденение приурочено к канжуганскому и уюкскому горизонтам (залежи 12к и 10 у соответственно), на участке №2 (Торткудук) основное оруденение сосредоточено в уюкском и иканском продуктивных горизонтах (залежи 11у, 12у, 13у, 17у, 18у, 19у, 20у, 21у, и 9и, 11и, 12и, 13и соответственно). Рудоносность канжуганского горизонта на участке №2 (Торткудук) практически не изучена, так как рудоконтролирующая геохимическая граница уходит на запад за пределы участка. Руды иканского горизонта в участке 1 (Южный) – в пределах горного отвода – представлена единичными непромышленными пересечениями.

1.2.4 Минерализация и вещественный состав руд

Вещественный состав руд и рудовмещающих пород исследовался по материалам геохимических и минералогических проб, отобранных из керна разведочных скважин. Отмечается, что промышленное урановое оруденение приурочено к сероцветным слабосцементированным пескам полевошпат-кварцевого состава. На участке №1 (Южный), по химическому составу (таблица

1.2.3) руды относятся к силикатным.

Таблица 1.2.3 - Химический состав руд участка №1 (Южный)

Залежь	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5
Уюкский горизонт										
10у	91.54	0.20	4.35	2.17	0.00	0.10	0.19	0.04	1.43	0.06
Канжуганский горизонт										
12к	89.90	0.13	5.44	1.70	0.00	0.11	0.19	0.08	2.12	0.07

По гранулометрическому составу пески средне- и мелкозернистые, с преобладанием зерен размером 0,5-0,1 мм (70-75% объема породы). Форма обломочного материала полуокатанная, реже угловатая, средней сортировки.

Состав песчаных фракций в рудах преимущественно кварцевый с суммой кислостойких минералов и включений до 76%, труднорастворимых до 31,5%, растворимых минералов и соединений около одного процента. Изменчивость состава песков по простиранию рудных тел незначительна, колебания в составе обусловлено изменением соотношения кварца и полевых шпатов. Алевритистый материал составляет 6-7 % от массы породы, глинистый – 6,6%.

Глинисто-алевритовый заполнитель представлен кварцем, полевыми шпатами, слюдами и глинистыми минералами, представленными монтмориллонитом, каолинитом и гидрослюдами. Тип цемента поровый.

Акцессорные минералы слагают преимущественно тяжелую фракцию (концентрируются в классе 0,5-0,1 мм) и составляют 0,4-1,0% от массы породы. Аутигенные минералы, составляющие до 1% объема породы, представлены пиритом, марказитом, гетитом, гидрогетитом, кальцитом, коллофаном, ферросилитом, самородным селеном, единичными зернами молибденового минерала типа ильземанита в оруденелых песках.

Основная часть урана (51,3-58,4%) связана с поровым глинисто-алевритистым цементом песков, и представлена дисперсной и тонкодисперсной минеральными формами до 15,1 – 37,9%, представленными в виде каемок на зернах и в трещинах, в органических углефицированных остатках. 4,9-27,8 %U - находится в воднорастворимой форме.

По минералогическому составу руды относятся к коффинитовым, реже углисто-коффинитовым, и редко - настуран-коффинитовым. В общем балансе урановых минералов содержание коффинита составляет 93-100%, настурана – 0-7%. В рудах месторождения спорадически и в незначительных концентрациях присутствуют селен, рений, молибден, скандий, кобальт, никель.

На участке №2 (Торткудук) содержание оксидов урана выше, чем на участке №1 (Южный): коффинит и настуран находятся в соотношении 64,5 / 35,5%. При отмывке минералогических проб от 5 % до 28 % урана переходит в дистиллированную воду. Эту часть урановой минерализации принято связывать с тонко-рассеянным оксидом урана (рентгено-аморфный окисел). Для окислов урана характерна тесная ассоциация с дисульфидами железа, особенно с глобулярным пиритом, а также со сфалеритом, радиобаритом и др. Судя по взаимоотношениям окислов урана с пиритом, образование урановой минерализации происходило одновременно, либо в более позднюю стадию.

Из сопутствующих железистых минералов основными являются пирит, в меньшей степени марказит (тонкозернистый и глобулярный), пирротин, вюстит (FeO), гетитовый ряд, гематит, магнезиоферрит, акаганеит, иногда самородное

железо (γ-Fe в виде черной каймы на локальных буроцветных участках песка). Типоморфными для зоны лимонитизации являются гетит и гидрогетит, реже гидрогематит и гематит. Окислы иногда встречаются и в богатой руде.

1.2.5 Инженерно-геологические условия

Участки расположены в пределах песчаного массива Моинкум, представляющего собой холмистую равнину с эоловой обработкой. В её строении участвуют вторая и третья надпойменные террасы рек Шу и Талас.

Абсолютные отметки поверхности участка №2 (Торткудук) имеют значения от 220 м до 333 м. Характер поверхности на Южном Торткудуке в основном ячеисто-грядовый с высотой гряд от 10 м до 90 м и глубиной ячей от 5 м до 40 м. Гряды вытянуты в северо-западном направлении. Северный Торткудук характеризуется ячеисто-бугристым рельефом с высотой бугров от 3 м до 7 м и глубиной ячей от 5 м до 7 м. Северо- восточный угол площади занят солончаками в понижениях среди песков. Поверхность солончаков в основном сухая, за исключением примыкающего к залежи 12у солончака Улькенсор, увлажнённого в центральной части. На участке №1 (Южный) развит преимущественно бугристо-грядовый рельеф высотой бугров 5-10 м и высотой гряд 5-30 м.

Поверхность обоих участков представлена слабовыраженным почвенным слоем, который по составу мало отличается от нижележащих отложений верхнего слоя. В основном он представлен пылеватыми, реже мелкозернистыми песками. Почва закреплена скудной пустынной растительностью. При разрушении поверхностного слоя наблюдается перевевание песков. Грунты верхнего слоя относятся к пескам рыхлым или слабосцементированным, мелким или пылеватым, сухим, средней прочности. По плотности сложения в пределах участков выделяется одна группа пород верхнего слоя: мелкообломочные рыхлые песчаные породы. Среди них выделяются подгруппа наиболее распространённых рыхлых пород и подгруппа слабосцементированных пород, распространённых только в контурах солончаков в северо-восточной части площади.

По солевому составу в верхнем слое, включая и почвенный, присутствуют легко- и среднерастворимые сульфаты, хлориды и карбонаты кальция, натрия и магния. Их суммарное содержание не превышает 0,5 % от веса воздушно-сухого грунта и грунты относятся к незасолённым.

Основные выводы по инженерно-геологическим условиям участка сводятся к следующему:

- глубина промерзания достигает 1,31 м;
- для отработки рудных залежей участка №2 (Торткудук) его поверхность имеет не везде благоприятные условия, в основном из-за холмисто-грядового рельефа, развитого в Южной части участка №2 (Торткудук);
- свойства пород геологического разреза, влияющие на устойчивость стенок скважин, в основном благоприятные для бурения большого объёма технологических скважин. Грунты относятся в основном к средним по степени литификации, средне- и низкопрочным (6 и 7 подгруппы). Некоторые из них можно отнести к более или менее прочным (5 или 8 подгруппы);
- невысокая категория осадочных пород по буримости (от 4,15 до 4,20) позволяет достигать высоких скоростей проходки скважин;

- температура отложений изменяется от 14°С у поверхности до 28°С в рудовмещающем горизонте.

1.2.6 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно справки №31-06-17/157 от 11.10.2019 г. филиала РГП «Казгидромет» по Туркестанской области приведенного в Приложении 3 говорится, что справки по фоновым концентрациям вредных веществ в атмосферном воздухе выдаются только на основании наблюдений со стационарных постов, установленных в г. Шымкент за период не более 5 лет. По Туркестанской области, а именно по Созакскому району мониторинг не проводится из-за отсутствия постов наблюдения загрязнения атмосферы.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для сомоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 1.2.3 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

Месторождение «Моинкум» находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются допустимыми.

○ - территория предприятия

Рис. 1.2.3 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

ТОО СП «КАТКО» осуществляет регулярный контроль за выбросами от стационарных источников и за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Для оценки влияния на атмосферный воздух производственной деятельности ТОО СП «КАТКО» проводились замеры содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ в 2021 году.

Мониторинг воздушного бассейна предусматривал исследования концентрации загрязняющих веществ, содержащихся в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия и контроль загрязняющих веществ на соответствие ПДК.

Результаты химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ производственных объектов, представлены в таблице 1.2.4.

Анализ результатов замеров, что концентрации ЗВ на границе СЗЗ не превышают ПДК населенных мест.

По результатам анализов произведен расчет индекса загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Таблица 1.2.4 - Результаты химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ производственных объектов

Дата отбора пробы	Наименование ИЗА	Наименование ингредиентов											
		Аммиак		Сероводород		Углерод оксид		Азота диоксид		Азот оксид		Серы диоксид	
		мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4 квартал 2021 г.	СЗЗ полигона ТБО Мойынкум-Южный	не обн.	0,2	не обн.	0,008	не обн.	5,0	не обн.	0,2	не обн.	0,4	не обн.	0,5
	СЗЗ участка №1 Мойынкум-Южный	не обн.	0,2	не обн.	0,008	не обн.	5,0	не обн.	0,2	не обн.	0,4	не обн.	0,5
	СЗЗ участка №2 Торткудук-Южный	не обн.	0,2	не обн.	0,008	не обн.	5,0	не обн.	0,2	не обн.	0,4	не обн.	0,5

На границах СЗЗ участков №1 «Южный» и №2 «Торткудук» ведется ежеквартальный анализ проб атмосферного воздуха на содержание сероводорода, оксидов углерода и азота, диоксидов серы и азота. На границе СЗЗ полигона ТБО ведется ежеквартальный анализ проб атмосферного воздуха на содержание сероводорода, оксидов углерода и азота, диоксидов серы и азота. В отчетный период превышений ПДК не установлено.

1.2.7 Гидрогеологические особенности месторождения

К гидрогеологическим особенностям месторождения Моинкум относятся:

- напорный характер продуктивных водоносных горизонтов со значительными пьезометрическими уровнями подземных вод выше поверхности земли на участке №1 (Южный) и на залежи 11у участка №2 (Торткудук) подучастка Северный, и, отметками естественных уровней пластовых вод на уровнях -15-30 на залежах 13у, 21у участка №2 (Торткудук) подучастка Северный, и до -60 м на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный;
- изолированность в большинстве случаев продуктивных горизонтов местными выдержанными водо-упорами;
- умеренно водообильные и водообильные типы горизонтов с умеренной и высокой проводимостью, умеренно проницаемыми, проницаемыми и

высокопроницаемыми песками.

На месторождении распространены водоносные горизонты платформенного чехла, состоящего из двух водоносных серий (неоген-четвертичной и мел-палеогеновой).

В неоген-четвертичной серии выделяются следующие водоносные горизонты:

- современных аллювиальных отложений (a Q_{IV});
- верхнечетвертичных отложений (a Q_{III});
- среднечетвертичных-современных отложений (v Q_{II-IV});
- среднечетвертичных отложений (ap Q_{II});
- нижнечетвертичных-современных отложений (v Q_{I-IV});
- миоценовых отложений;
- воды спорадического распространения плиоценовых отложений.

Мел-палеогеновая серия представлена водоносным комплексом палеогеновых отложений (иканский продуктивный горизонт среднеэоценовых отложений, уюкский продуктивный горизонт нижне-эоценовых отложений, канжуганский продуктивный горизонт верхнепалеоценовых отложений, пестрый горизонт нижнепалеоценовых отложений) и водоносным комплексом верхнемеловых отложений.

Водоносный современный, верхнечетвертичный, аллювиальные горизонты (aQ_{IV}, aQ_{III}*)* распространены, в основном, в долинах рек Шу и Талас (низовья) в виде извилистой полосы шириной от 1-2 км до 20-25 км, а также в долинах мелких речек, стекающих со склонов хребта Б. Каратау, в виде прямых и узких (от нескольких сот метров до 1-2 км) полос протяженностью не больше 20-30 км от подножья гор, а также в пределах наклонной равнины предгорий хребтов Б. и М. Каратау в юго- восточном углу района. Водовмещающими породами в долинах горных речек являются, в основном, валунно-галечные отложения, пески с гравием и разнозернистые пески. В долинах рек Шу и Талас водовмещающие породы состоят из тонкозернистых песков и супесей с прослоями суглинков. Мощность водоносного горизонта, как правило, не превышает 2-3 м, достигая на предгорных участках горных речек 20-30 м. В долинах горных речек горизонт залегает на более древних водоносных песках, а в долинах рек Шу и Талас, как правило, изолирован от нижележащих, глинистыми прослоями.

Аллювиальные отложения в пределах предгорной наклонной равнины представлены валунно-галечными и, по мере удаления от гор, песчано-гравийными образованиями мощностью от 20 м до 30 м, с прослоями супесей, суглинков и глин мощностью до 2 м - 6 м. Горизонт обычно перекрыт толщей суглинков со щебнем; мощность толщи от 20 м до 30 м.

Водоносные горизонты безнапорные, с уровнем грунтовых вод ниже кровли водовмещающих пород, глубина которого колеблется от 1м до 6 м. Уровень подземных вод подвергается сильным сезонным колебаниям, и в межень на значительной территории своего распространения водовмещающие породы осушаются полностью. Водообильность горизонтов слабая. Только редкие колодцы в долинах горных рек дают дебиты порядка от 5 $дм^3/с$ 10 $дм^3/с$ при понижении уровня от 2 м до 5 м. Обычные дебиты при тех же понижениях не превышают 0,5-1 $дм^3/с$. В долинах рек Шу и Талас дебиты колодцев и скважин составляют десятые доли $дм^3/с$, редко увеличиваясь до 1 $дм^3/с$. Качество подземных вод различное. В пределах долин горных речек минерализация вод не превышает 1,0-1,5 $г/дм^3$ с

преобладанием гидрокарбонатного, а иногда сульфатного аниона. В долинах рек Шу и Талас минерализация повышается до 3-17 г/дм^3, достигая в редких случаях 83,5 г/дм^3, с преобладанием сульфатного или хлоридного аниона и катиона натрия.

Водоносный горизонт используется для водоснабжения населённых пунктов.

Водоносный среднечетвертичный-современный аллювиально-эоловый горизонт (avQ_{II-IV}) распространён в северной, северо-западной части песчаного массива Моинкум. Грунтовые воды вскрываются скважинами и колодцами. Водовмещающими породами аллювиально-эоловых отложений являются разнозернистые пески, супеси. Общая мощность отложений изменяется от 0 м в южной части площади их распространения до 66 м к центру и уменьшается к северу до 30 м, вплоть до полного выклинивания на участке солончака Улькенсор. Глубина залегания подземных вод варьирует от 15 м до 60 м в южной части, от 4 м до 20 м – в центре, а вблизи солончака– с поверхности. Мощность обводнённых пород от 0 м на границе раздела с нижнечетвертичным горизонтом на юге увеличивается к северу до 50 м и далее уменьшается до 0 м к солончаку.

Воды безнапорные. Дебиты скважин имеют значения от 1 дм^3/с до 4,1 дм^3/с при понижениях уровня до 35 м, дебит колодцев составляет от 0,1 дм^3/с до 0,6 дм^3/с. Минерализация грунтовых вод на основной площади распространения горизонта находится в пределах от 0,3 г/дм^3 до 3 г/дм^3. Питание горизонта осуществляется путём инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод, а также за счет перетока грунтовых вод из верхнечетвертичного горизонта. Горизонт эксплуатируется, в основном, колодцами для обеспечения водой отгонных пастбищ.

Водоносный нижнечетвертичный-современный аллювиально-эоловый горизонт (avQ_{I-IV}) распространён в пределах центральной части песчаного массива Моинкум. Представлен он аллювиально-эоловыми разнозернистыми песками с примесью гравия, супесями и суглинками с глинистыми и гравийными прослоями. Мощность отложений в пределах от 50 м до 120 м, увеличиваясь к югу и выклиниваясь к северу. Обводнены они в зависимости от рельефа с глубины от 8 м до 70 м. Мощность обводнённых пород имеет значения от 10 м до 100 м. Грунтовые воды вскрываются колодцами и скважинами. Дебиты скважин в пределах от 0,3 дм^3/с до 4,9 дм^3/с при понижении уровня от 4,8 м до 29,5 м, а удельные дебиты изменяются от 0,06 дм^3/с до 1,0 дм^3/с. Коэффициент водопроводимости водоносных пород на участке №2 (Торткудук) на севере составляет 253 м^2/сут, а коэффициент фильтрации – 5,8 м/сут.

Грунтовые воды горизонта от пресных с минерализацией от 0,5 г/дм^3 до 1,0 г/дм^3 хлоридно-сульфатного натриевого состава до слабосолоноватых с минерализацией 1,3 г/дм^3 того же состава. По химическому составу воды по отношению к железу и бетону обладают кислородной и сульфатной агрессивностью. Температура вод около 15 градусов. Водоносный горизонт гидравлически связан с водоносным средне четвертичным горизонтом по границе выклинивания нижнечетвертичного и воды из него перетекают в средне четвертичный. Питание горизонта осуществляется путём инфильтрации атмосферных осадков. Воды используются для водоснабжения отгонного животноводства.

Водоупорный локально-водоносный среднемиоценовый-верхнеплиоценовый осадочный терригенно-карбонатный комплекс (N_1^2-N_2^2) тогузкенской толщи распространён повсеместно. Отложения миоцен-плиоценового возраста в форме

плоских увалов выходят на поверхность в пределах предгорной равнины хребта Б.Каратау, северо-восточнее посёлка Созак, а также на небольшом участке в долине реки Шу, вдоль северной границы песков Моинкум. На остальной площади бассейна они перекрыты четвертичными отложениями. Водовмещающие породы на предгорной равнине представлены конгломератами и песками мощностью в несколько метров. Здесь грунтовые воды вскрываются в эрозионных врезах колодцами и скважинами на глубинах от 5 м до 30 м. В центральной части впадины, с увеличением общей мощности миоцен-плиоценовых отложений, увеличивается мощность и водовмещающих песчано-гравелистых глинистых пород до нескольких десятков метров. Глубина залегания уровня грунтовых вод достигает 70 м и более. В долине реки Шу отложения миоцена и плиоцена представлены, в основном, глинами и являются безводными. Севернее эти отложения выклиниваются. Дебиты скважин варьируют от 0,4 дм^3/с до 3,6 дм^3/с при понижении уровня до 10 м. Минерализация вод горизонта на предгорной равнине колеблется от 0,7 г/дм^3 до 13 г/дм^3, а в центральной части бассейна – от 1,8 г/дм^3 до 4 г/дм^3. Состав вод хлоридно-сульфатный натриевый.

Локально-водоносный верхнеолигоценовый-нижнемио-ценовый осадочный терригенно-карбонатный комплекс (P_3^2-N_1^1) бетпакдалинской свиты распространён повсеместно. Он залегает в центральной части района под средне миоценовыми - верхне плиоценовыми отложениями и подстилаются зелёными морскими глинами интымакского горизонта. Водовмещающими породами комплекса являются прослои и линзы глинистых песков и песчаников мощностью от 3 м до 4 м, иногда от 10 м до 15 м. Таких прослоев выделяется до 10. Их распространение ограниченное. Лишь отдельные песчаные прослои прослеживаются на расстояние до 10-20 км.

Глубина залегания подземных вод в предгорьях составляет от 0,7 м до 20 м, реже до 36 м и увеличивается к центральной части артезианского бассейна до 230-380 м. В северных частях района воды вскрываются на глубинах от 20 м до 100 м.

Воды напорные. Пьезометрический уровень устанавливается на глубинах от 1,5 м до 48 м. Единичными скважинами в низовьях р. Шу вскрываются самоизливающиеся воды с пьезометрическим уровнем выше поверхности земли.

Дебиты скважин и колодцев имеют значения от 0,2 дм^3/с 4,0 дм^3/с при понижении уровня от 0,5 м до 24 м, удельные дебиты – от 0,01 дм^3/с до 0,3 дм^3/с, иногда до 0,6 дм^3/с. Коэффициент фильтрации варьирует от 2,5 м/сут до 15 м/сут.

Минерализация подземных вод в колодцах и скважинах довольно изменчива: от 1,0 г/дм^3 до 5 г/дм^3, иногда выше. Химический тип подземных слабосолоноватых вод обычно смешанный, солоноватых – сульфатно-хлоридный.

Водоносный палеоценовый, нижне-среднеэоценовый морской комплекс (P_1^1-P_2^2) распространён почти на всей площади бассейна. Водоносный комплекс, заключённый в них, состоит из четырёх водоносных горизонтов: иканского, уюкского, канжуганского и «пёстрого». В процессе разведочных работ на урановых месторождениях Канжуган и Моинкум характеризуемый комплекс разделён на два: эоценовый в составе иканского и уюкского горизонтов и палеоценовый в составе канжуганского и «пёстрого» горизонтов. Наименьшую площадь распространения имеет иканский, затем уюкский и канжуганский горизонты. «Пёстрый» горизонт распространен на всей площади бассейна. Иканский, уюкский и канжуганский горизонты последовательно выклиниваются в восточной и северной частях района (рисунок 1.2.4).

На основной площади бассейна кровля водоносного комплекса залегает на глубинах от 150 м до 400 м, увеличиваясь до 600 м в центре Сузакской впадины. Водовмещающими породами являются пески, рыхлые песчаники, чередующиеся с прослоями алевритов и глин. Пески преимущественно мелко-, средне- и разнозернистые, хорошо отсортированные, кварцевые и слюдисто-кварцевые.

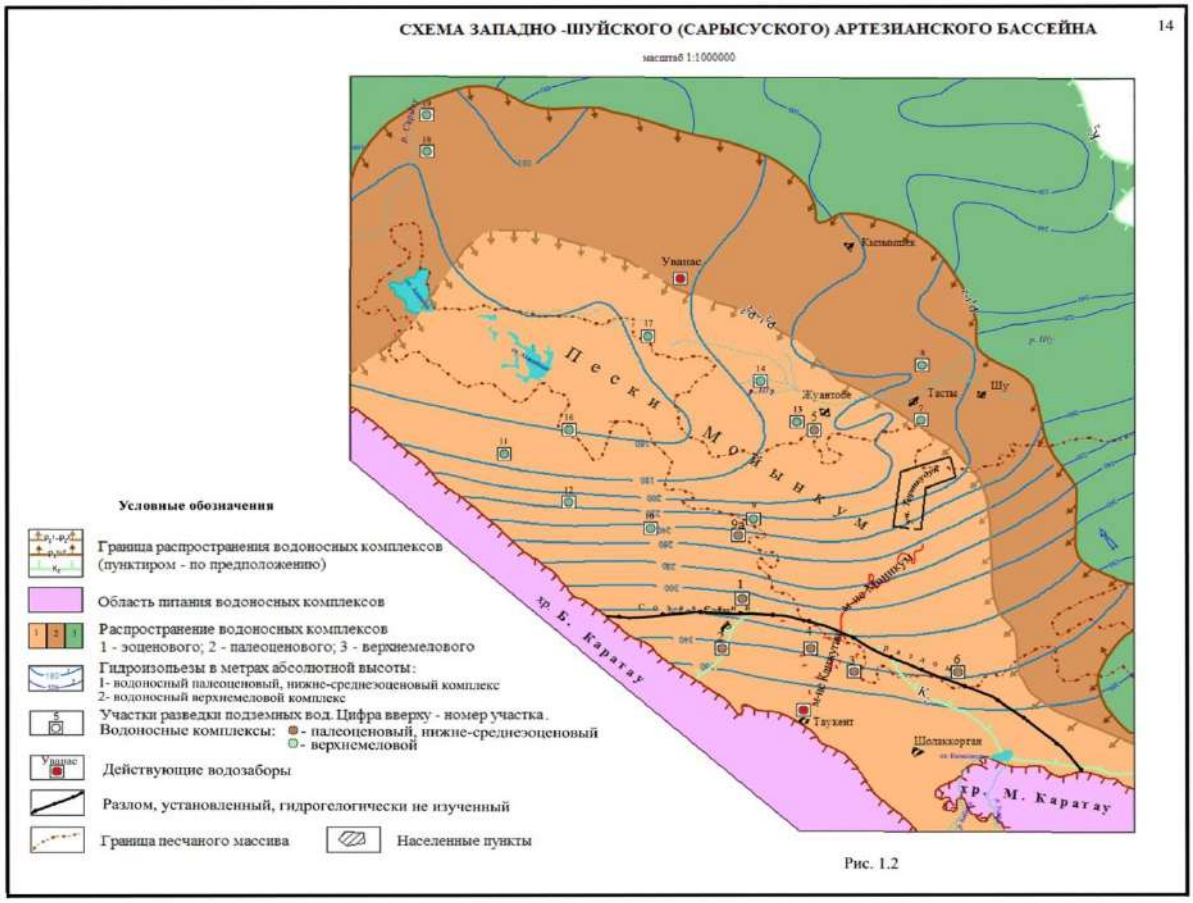


Рис. 1.2.4 - Выклинивание палеоцен-эоценовых водоносных комплексов в восточном и северном направлении

Суммарная мощность водоносного комплекса достигает значений от 100 м до 160 м (в юго-западной части Сузакской впадины). Мощность каждого из водоносных горизонтов составляет от нескольких м до 25 м - 40 м. Разделяются они надёжными водоупорами мощностью от 6 м до 20 м, сложенными глинами, алевритами, алевропесчаниками. Гидравлической связи с другими водоносными горизонтами бассейна комплекс не имеет (за исключением краевых частей бассейна). Он надёжно перекрыт мощной (до 200 м) толщей водоупорных глин среднего-верхнего эоцена. Подстилается комплекс водоупорными глинами палеоцена-верхнего мела. Воды комплекса напорные. Напоры над кровлей достигают 550 м с избыточным давлением над устьем самоизливающих скважин до +30 м +50 м. В зоне отсутствия самоизлива пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 5 м до 220 м (в предгорной части). Дебиты большинства скважин, опробовавших водоносный комплекс, составляют величины от 5 дм^3/с до 10 дм^3/с, а в центральной части бассейна возрастают до 35 дм^3/с - 40 дм^3/с при понижениях уровня от 18 м до 40 м. Подземные воды комплекса имеют сульфатно-гидрокарбонатный и гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-

натриевый состав с минерализацией от 0,4 г/дм^3 до 0,7 г/дм^3.

Подземные воды иканского горизонта не агрессивны по отношению к железу и бетону (таблица 1.2.5), в некоторых случаях имеют углекислотную агрессивность при наиболее опасных условиях. Температура подземных вод, в зависимости от глубины залегания горизонта, меняется в пределах 19,5-25,3°С.

Таблица 1.2.5 - Агрессивность подземных вод отложений иканского горизонта

Виды агрессивности	Ед. изм.	Компоненты	Содержание компонентов, при котором вода агрессивна	Фактическое содержание компонентов в воде	Степень агрессивности воды
Углекислотная	мг/л	CO_2 агр.	3,0 (8,3)*	0-8	разная
Выщелачивания	мг экв / л	HCO_3	0,4-1,5	2,6-38	не агрессивная
Общекислотная	-	pH	5,0-6,8	7,2-8,1	не агрессивная
Сульфатная	мг/л	SO_4	250	96-194	не агрессивная
Магнезиальная	мг/л	Mg	> 5000	19-29	не агрессивная
Кислородная	мг/л	O_2	любое	нет	не агрессивная

**Примечание: первая цифра – при наименее опасных, вторая цифра в скобках – при наиболее опасных условиях.*

Агрессивность подземных вод уюкского горизонта по отношению к железу и бетону отсутствует за исключением углекислотной (таблица 1.2.6). Этот вид агрессивности существует в северной части залежи 10у при наиболее опасных условиях и в редких случаях при обычных условиях. Температура воды колеблется в пределах 22-29°С.

Таблица 1.2.6 - Агрессивность подземных вод отложений уюкского горизонта

Виды агрессивности	Ед. изм.	Компоненты	Содержание компонентов, при котором вода агрессивна	Фактическое содержание компонентов в воде	Степень агрессивности воды
Углекислотная	мг/л	CO_2 агр.	3,0 (8,3)	0-9	разная
Выщелачивания	мг экв / л	HCO_3	0,4-1,5	3,0-5,0	не агрессивная
Общекислотная	-	pH	5,0-6,8	6,9-8,1	не агрессивная
Сульфатная	мг/л	SO_4	250	67-218	не агрессивная
Магнезиальная	мг/л	Mg	> 5000	10-29	не агрессивная
Кислородная	мг/л	O_2	любое	Нет	не агрессивная

Водоносный верхнемеловой прибрежно-морской комплекс (K_2) распространён к северу от Сузакского разлома и продолжается в соседние артезианские бассейны. Водовмещающие породы представлены мелко-, среднезернистыми и разнозернистыми, с примесью гальки, песками с прослоями глин. Глубина залегания водоносного комплекса в юго-западной части бассейна наибольшая от 650 м до 720 м, в северо-восточной части бассейна уменьшается до 50 м - 100 м. Мощность водоносного комплекса в пределах Сузакского артезианского бассейна колеблется от 1 м до 70 м, причем наибольшая мощность отмечается в центральной и северо-западной частях.

Водоносный комплекс перекрыт глинами палеоценовых отложений, а подстилается водоупорными породами палеозоя. Подземные воды комплекса напорные: на юго-западе их напоры достигают 750 м с избыточным давлением над устьем скважин порядка от 20 м до 30 м. Комплекс наиболее водообилен в центральной и северо-западной частях бассейна, приуроченных к древним

долинам, где дебиты скважин достигают значений от 40 $дм^3/с$ до 53 $дм^3/с$ при понижении уровня воды от 15 м до 40 м. Водовмещающие породы отличаются высокой водопроводимостью (от 800 $м^2/сут$ до 1000 $м^2/сут$ и более). В краевых частях бассейна дебиты скважин уменьшаются до 4 $дм^3/с$ - 10 $дм^3/с$ при понижении уровня от 30 м 60 м.

1.2.8 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена двумя основными водными артериями района: р. Шу, которая протекает с востока на запад в 60 км южнее месторождения Уванас и р. Сарысу, которая берет начало в мелкосопочнике Центрального Казахстана и образуется от слияния рек Жамен- и Жаксы-Сарысу. Река Шу – наиболее крупная артерия, образующаяся от слияния речек Караходжур и Корчук в горах Тянь-Шаня. Ниже с. Благовешенского она вступает в пределы Казахстана, где принимает ряд притоков (Каракунгуз, Какпатас и др.), сбегающих с Чу-Илийских гор, а на границе песчаных массивов Моинкумов с предгорной равнины Киргизского Алатау в нее впадает рака Курагата, приносящая свои воды только в половодья. В нижнем течении р. Шу во время весеннего половодья образуются широкие разливы (Гуляевские, Уланбельские, Камкалинские), на месте которых после спада воды остаются заболоченные участки с густой растительностью.

Гидрологический режим р. Шу довольно сложный и поэтому расходы ее на различных участках в разное время года резко колеблются. Среднегодовой многолетний расход р. Шу составляет (м/с): в верхнем течении (у с. Георгиевка) - 55,9, у гидропоста Ташуткуль – 67,2, и у поста Уланбель – 31,4. Шу принадлежит типу рек со смешанным питанием и потому имеет два хорошо выраженных паводка: весенний (в верховье – в марте, а в низовье – в апреле) и осенний, менее высокий, но достаточно резко выраженный (в верховье – в октябре, а в низовье – в ноябре). Весенний паводок создается интенсивным таянием зимних осадков и дождями, волна его докатывается иногда до низовья реки и вызывает подъем уровня в Ащикольских озерах. Спад паводка, как подъем, очень резкий. Осенний паводок в низовье сохраняется и в зимние месяцы. В верховье реки воды пресные гидрокарбонатного состава, в низовье количество солей возрастает до 3-5 г/л и вода приобретает сульфатный и даже хлоридный состав.

В последние годы воды р. Шу не достигают рассматриваемого района даже в паводковый период. Сухое русло реки, старично-солончаковые впадины весной заполняются талыми водами, быстро испаряющимися с наступлением летней жары.

Река Сарысу по отношению к реке Шу имеет подчиненное значение. Сток в реки непостоянный и проходит в основном в период весеннего снеготаяния. Паводок кратковременный и бурный. Зимой и летом расход резко сокращается, а в низовье полностью отсутствует, за исключением многоводных лет. В верховье вода в реке пресная гидрокарбонатного кальциевого состава, по среднему течению и в низовье слабосолоноватая и даже соленая (от 3 до 8 г/л). Протяженность реки 681 км, ширина долины у впадения крупного притока Каракенгир 40-60 м, ниже по течению до 200 м.

Средний многолетний расход реки у поста Кызыл-Джар 3,2 м/с, после впадения Каракенгира – 7,5 м/с.

Гидрологическая сеть в пределах участка песчаного массива Моинкум отсутствует. В 50 км к северу от участка находится пойма реки Шу, пересыхающая в летнее время превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой. Стекающие с гор Б. Каратау небольшие речки не доходят до района работ, теряясь в рыхлых отложениях предгорной долины.

На участке № 1 (Южный) месторождения Моинкум поверхностные воды представлены шестью водными источниками в виде небольших болот, постоянно подпитываемых артезианскими скважинами, вода в них поступает из глубокозалегающего водоносного горизонта. На лицензионной территории фермерские колодцы отсутствуют.

На лицензионной территории участка № 2 (Торткудук) имеется один чабанский колодец, принадлежащий животноводческой ферме. Другие фермерские колодцы, пройденные в горизонте грунтовых вод, ввиду их незащищенности от естественного разрушения, а также загрязненности в них воды, находятся в состоянии, непригодными для использования их населением.

Подземные воды из скважин представлены водами четвертичного водоносного горизонта (горизонта грунтовых вод), статический уровень которого по замерам на наблюдательных пьезометрических скважинах находится на глубине нескольких десятков метров.

Территория расположения участков проектируемых объектов поверхностными водами не затапливается.

На остальной территории участков №1 (Южный) и № 2 (Торткудук) месторождения Моинкум поверхностные воды отсутствуют.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет не более 190 мм с продолжительным сухим жарким периодом. Выпадающие атмосферные осадки сразу фильтруются в рыхлые поверхностные отложения.

1.2.9 Фоновое состояние

Перед осуществлением деятельности на контрактной территории ТОО СП «КАТКО» предусмотрело проведение обследования исходного состояния окружающей среды участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук).

Основной задачей данного исследования являлось оценка состояния окружающей среды на контрактной территории ТОО СП «КАТКО» с учетом нижеследующих аспектов:

- выявления участков предыдущей или настоящей промышленной деятельности, которые могли или могут явиться источниками загрязнения окружающей среды;
- описание видов предыдущих работ на контрактной территории в соответствии с имеющимися нормами и правилами.

Учитывая потенциально загрязняющий характер данного типа промышленной деятельности, было предусмотрено проведение исследования состояния окружающей среды на участке опытного завода, обследовать ближайшие и удаленные территории лицензионной территории. Исследование, называемое «исходным (нулевым) состоянием», учитывает данные наблюдений и характер воздействия деятельности человека на окружающую среду, имевшие место до начала деятельности ТОО СП «КАТКО».

«Нулевое состояние» окружающей среды определяется совокупностью наблюдений и измерений, выполненных по представительным контрольным точкам. Контрольные точки были выбраны таким образом, чтобы позволили оценить масштабы прежней антропогенной деятельности, загрязнившей или потенциально загрязнившей окружающую среду, а также учесть последствия предстоящей деятельности, которые в последствие могут изменить окружающую среду.

«Нулевое состояние» промышленной зоны, размещенной в природной среде должно определить баланс природного состояния участка на момент начала промышленной деятельности. Оно позволит следить за изменением параметров-показателей из года в год, т.е. периодически проводить определение состояния окружающей среды и своевременно исправлять замеченные отклонения.

Цель исследований «Нулевое состояние», выполненного в апреле 2001 года заключалась в составлении характеристики состояния окружающей среды лицензионной территории до начала эксплуатации опытного завода, т.е. в определении ее «нулевого состояния». Согласно обязательствам, принятым ТОО СП «КАТКО» в соответствии с СМООС, данный документ будет являться базовым или отправным для осуществления контроля за окружающей средой, который предусмотрено проводить в течение всего периода эксплуатации данного месторождения.

Независимой международной исследовательской компании - Исследовательскому бюро «САФЕЖЕ» было поручено выполнить исследование в первом полугодии 2001 года. Отбор образцов и проб проводился с 16 по 30 апреля, т.е. до начала геологоразведочных работ.

Исследование исходного состояния окружающей среды до начала работ ТОО СП «КАТКО» (отчет Б.С.Ужкенова) показывает, что вода Уюкского горизонта не подлежит использованию на особые, бытовые, сельскохозяйственные или промышленные нужды.

Учитывая полупустынный характер и однообразный растительный покров местности, была выполнена топографическая привязка (по спутниковой системе GPS) сингулярных точек с их переносом на откорректированное изображение SPOT, который служил ситуационным планом.

Исследования проводилось одновременно на Южном (1517 га) и Северном (882 га) секторе горного отвода, протяженность которого с севера на юг составляет 13,5 км.

Гидрогеологические данные участка №1 (Южный) месторождения Моинкум

После посещения и обследования объектов на участке №1 (Южный), было выбрано 17 пунктов для отбора проб, а именно:

- 4 артезианские гидрогеологические скважины и 2 «болота»;
- 2 фермерских колодца (за пределами лицензионной территории);
- 1 добычная скважина на территории бывшего полигона ОПВ-2 (за пределами лицензионной территории);
- 4 пункта, не затронутые антропогенной деятельностью, и 3 наблюдательные пьезометрические скважины, пробуренные на территории опытного завода на четвертичные отложения.

Проведенные обследования касаются участков, находящихся непосредственно в пределах лицензионной территории ТОО СП «КАТКО», а также примыкающих к ней участков с тем, чтобы охарактеризовать их природное окружение.

В пределах лицензионной территории был отмечен только один вид деятельности прошлых лет, который мог оказать влияние на окружающую среду: речь идет о разведочных гидрогеологических скважинах, пройденных на урановом месторождении, 5 из них продолжают самоизливаться, оставшиеся (3 или 4 скважины) – закрыты и находятся в сухом состоянии.

Самоизливающаяся вода скважин поступает из рудоносных водоносных горизонтов палеогена (основная геологическая формация Уюкского горизонта), обогащенных радоном и содержит растворенные радиоактивные элементы. Вода пропитывает грунт и достигает уровня грунтовых вод, находящегося на глубине около десяти метров.

С точки зрения воздействия на окружающую среду самоизливающиеся скважины приводят к следующим последствиям:

- выделению радиоактивности, связанной, главным образом, с радоном и продуктами его распада;
- насыщению грунта вокруг скважин радиоактивными элементами в радиусе нескольких метров от них.

Максимальная величина радиоактивности почвы вокруг скважины 130-оп (проба М12), находящейся на лицензионной территории, замеренная с помощью сцинтиллометра SPP2, равна 12000 имп/с. Эта величина соответствует активности $\propto$ в 103 Бк/кг (Ra = 1,5 10^{-9} Ки/кг или 18 Бк/кг). Содержание урана невелико: 76 ppm U (по данным лаборатории SEPA). Вода с других самоизливающихся скважин слаборадиоактивная; величина активности грунта не превышает 3000-5500 имп/с (по замерам SPP2).

Пробы растений, почв и воды были проанализированы в лаборатории «ЭКОГИДРОХИМГЕО»; внешний контроль с этими же пробами выполнен во Франции: химический анализ в лаборатории ВОЛЬФ (WOLFF) и радиометрический в лаборатории SEPA-BESSINES.

Кроме этого, выполнены анализы на тяжелые металлы, токсичные или вредные элементы (марганец, мышьяк, селен), уран, радий и альфа- и бета-активность.

Анализ проб воды, отобранных из фермерских колодцев, самоизливающихся скважин и болот, показал превышение норм по альфа-активности. Естественная радиоактивность характеризует два водоносных горизонта: четвертичный горизонт грунтовых вод и глубокозалегающий Уюкский горизонт. Последний характеризуется величинами естественной радиоактивности, иногда намного превышающими норму (альфа-активность=0,1 Бк/л). По 4-м самоизливающимся скважинам лицензионной территории данный показатель превышает норму, равно как и на скважинах полигона ОПВ-2, находящегося за пределами лицензионной территории. Горизонт приповерхностных грунтовых вод имеет величину альфа-активности варьирующую от 0,40 до 0,78 Бк/л по трем пробам с фермерских колодцев и от 0,01 до 0,34 Бк/л по трем наблюдательным скважинам рудного поля ТОО СП «КАТКО».

В воде с «Болота» Южное (точка М2), находящегося за пределами территории, также, как и в воде с «болота» Восточное (точка М7) у края дороги

следов радиоактивности не отмечается. Оба «болота» часто посещаются животными. Никаких других химических аномалий отмечено не было, если не считать несколько повышенное содержание марганца в воде некоторых самоизливающихся скважин. Из-за загрязненности самих колодцев различным видом сваленного в них мусора вода в фермерских колодцах является непригодной для питья.

Качество подземных вод

Подземные воды представлены водами четвертичного водоносного горизонта, статический уровень которого (замерен на наблюдательных пьезометрических скважинах 4н, 5н, 6н и 8н) находится на глубине нескольких десятков метров.

На лицензионной территории фермерские колодцы отсутствуют.

Поверхностные воды на лицензионной территории представлены водными источниками в виде небольших болот, постоянно подпитываемых артезианскими скважинами, вода в них поступает из глубокозалегающего водоносного горизонта.

Водные источники, окруженные растительностью, хорошо видны на SPOTовском снимке. На лицензионной территории находится 6 таких источников, анализ вод которых не производился.

На глубокий водоносный горизонт (450 м), несущий оруденение, пробурено много разведочных и эксплуатационных скважин опытного завода. В таблице № 2 приведены результаты анализов из проб, отобранных по данному горизонту (из закачных скважин 53-i и 35-i; откачной (40р) и пьезометрической (5н) скважин.

Данные анализа по закачной скважине (I 5) относятся к пробе воды, отобранной из того же горизонта, но взяты из Приложения D4 отчета лаборатории SEPA от 31 июля 2001 г. (справочный номер LAB-MB/EG-2001/530).

Гидрогеологическая скважина 1-С пробурена для собственных нужд опытного завода. Вода поступает из глубокого горизонта, залегающего в меловых отложениях на глубине 650 м. В воде содержится больше солей, чем воды Уюкского горизонта.

Таблица 1.2.7 - Качество подземных вод

Параметры	Ед.изм.		IC	I5	5н	53i	40р	35 i
			Велич.	Велич.	Велич.	Велич.	Велич.	Велич.
Ra 226 (Bq/л)	Bq/л				13.5	12.36		
Электропроводность	мS/см			0,62	0.714	0.662		
Eh	мВ/Ag			220		-30		
H+ (pH)	1	1.008	7.9	8	6.9	6.9	7.1	7.7
Катионы/ анионы	**z**	**Молек. вес**	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л
Al^{3+}	3	26.98		<0,04	0.02	0.02	0.04	0.04
Ca^{2+}	2	40.080	40.10	56,1	55.20	52.20	53.70	52.10
Na+	1	22.990	323.30	70	68.40	68.90	66.90	70.0
K+	1	39.100	3.10	1,90	2.04	2.10	1.80	1.90
Mg^{2+}	2	24.312	19.40	12,2	15.50	15.20	16.30	15.80
Fe^{3+} или Fe сумм.	3	55.847		не обнаружено	0.02	0.34		не обнаруж. р.
Mn^{2+}	2	54.94		0,12	0.07	0.10	0.10	0.09

Cu^{2+}	2	63.546		0,0022	0.01	0.01	0.01	0.01
Pb^{2+}	2	207.19		<0,002	0.03	0.03	0.00	0.00
Zn^{2+}	2	65.37		0,013			0.00	
N(-3) $NH4^{+}$	1	18.038		не обн.	1.00	1.00		
U(+6) UO_2^{2+}	2	270.028		3,91	0.05	0.29		0.02
S(+6) SO_4^{2-}	-2	96.058	191.00	111,1	115.00	105.00	107.00	96.3
CI-	-1	35.453	379.30	46	46.90	43.70	47.90	49.6
F-	-1	18.998	0.44	0,3	0.35	0.44	0.40	0.38
$CO3^{2-}$	-2	60.009		не обн.	2.00	2.00		
HCO_3^{-}	-1	61.017	158.60	213,6	187.00	185.00	213.60	213.60
N(+3) $NO2^{-}$	-1	46.006	0.01	не обн.				
N(+5) $NO3^{-}$	-1	62.005	1.64	не обр.	0.21	0.20	0.10	
V		50.94		<0,015	0.01	0.01		0.01
Se		78.96		не обн.	0.01	0.03	0.00	
SiO_2		60.085	27.51	18,9	22.50	20.80	28.15	
Sn		118.69			0.01	0.01		
Cr	6	51.97		<0,002	0.01	0.01	0.00	0.00
As		74.92		0,0025	0.03	0.03	0.01	0.00
Br		79.904		0,3	0.23	0.20		

Использование грунтовых и поверхностных вод

Из отчета Председателя Комитета по геологии и охране окружающей среды Б.С. Ужкенова следует, что воды водоносного горизонта рудных формаций палеогена непригодны для какого-либо использования по причине высокого содержания в них радионуклидов и токсичных элементов.

В соответствии с нормами НРБ-99 концентрации радионуклидов и токсичных элементов в горизонтах превышают допустимую удельную активность. Для данных типов вод максимально допустимая доза для населения составляет более 0,2 $м^3$ в год.

Кроме того, вода данного водоносного горизонта содержит концентрации, превышающие ПДК по многим растворенным в них элементам, некоторые из которых являются токсичными, например, S, Se, Al, Fe, Mn, Br. Вследствие этого, воды палеогеновых отложений не могут использоваться ни для питьевых, ни для технических нужд.

Поскольку воды напорные, они питают поверхностные источники воды (колодцы и болота), которые также непригодны для питьевых нужд воды, в данном случае по причине загрязнения данных источников разными отходами жизнедеятельности человека (мусор, сброшенный в колодцы) и животных (фекалии).

Следует сказать, что потребности опытного завода в питьевой воде обеспечиваются скважиной, пробуренной до глубокозалегающего мелового горизонта, залегающего ниже отложений, несущих урановую минерализацию, от которых он надежно экранирован глинисто-песчаными формациями (мощность 200 м).

Радиохимическая характеристика грунтовых вод

В ЦХЛ «Волковгеология» были выполнены химические и радиохимические анализы воды, отобранные из скважин, расположенных вблизи полигона ОПВ-2, и из гидрогеологических скважин, расположенных на лицензионной территории ТОО СП «КАТКО» (см. отчет «ВЕРШИНА», 1997 г., стр. 34).

Вода имеет следующие радиохимические характеристики (Табл. 6):

- химическими элементами, превышающими ПДК, являются бром, марганец, железо и суммарные углеводороды;

- превышение норм концентрации по следующим радионуклидам: Ra 226, Rn 222, Pb 210, Po 210 и по альфа-активности.

Анализы, выполненные в лаборатории «Экогидрохимгео», подтверждают неблагополучное экологическое, геохимическое и радиохимическое состояние грунтовых вод эоценово-палеоценового водоносного комплекса. Согласно отчету Ужкенова эти воды *«не могут быть отнесены к категории питьевой воды, ни использоваться в народном хозяйстве на технические нужды»*. Относительно гидрогеологических скважин в данном отчете сказано, что «*В некоторых случаях использование вод на эти нужды (в качестве питьевой воды) происходит в нарушение запрещения на такое использование*».

Грунтовые воды могут использоваться, согласно отчету, для «*захоронения остаточных технологических растворов после завершения извлечения урана методом ПВ*».

Определение контрольных точек и их характеристики

Выделено 4 класса контрольных точек:

Класс A: участки, не затронутые идентифицированной антропогенной деятельностью;

Класс B: буровые работы или сельскохозяйственная деятельность (скотоводство);

Класс C: потенциально загрязняющая деятельность ТОО СП «КАТКО»;

Класс D: предыдущая деятельность, отнесенная к загрязняющей.

В таблице 1.2.8 представлен список контрольных точек, выбранных в соответствии с вышеуказанной классификацией по загрязнению окружающей среды (в возрастающем порядке).

Таблица 1.2.8 – Контрольные точки и анализы

Класс	№№	Наименование	Вода	Грунт	Растения
A	M 5	Западная точка			E
A	M 14	Северная точка		1	E, W, S
A	M 15	Восточная точка		E	E
A	M 25	Точка, близкая к опытному заводу		E	E, W
B	M 2	Южное болотце	E	E, W	E
B	M8	Самоизливающаяся Скв-168 оп	E		E
B	M7	Самоизливающаяся скважина	E		E
B	M11	Самоизливающаяся Скв-186 оп	E		E1
B	M 9	Бездействующая скважина 217оп	E	E, W, S	E1+E2+W
B	M 17	Южный фермерский колодец	E	E	W
B	M 20	Северный фермерский колодец	E		E
C	M 21	Пьезометрическая скважина 4 н	E		
C	M 22	Пьезометрическая скважина 8 н	E		
C	M 23	Пьезометрическая скважина 6 н	E		
C	M 24	Точка рядом с опытным заводом		E	W, S
D	M 1	Участок ОВП-2	E	E, W, S	E1+E2+E3, W, S
D	M 4	Самоизливающаяся Скв-139 оп	E	E, W, S	E1+E2,W, S
D	M 12	Самоизливающаяся Скв-130 оп	E	E	E1+E2+E3, S
		Всего анализов	13	18	30

E: Лаборатория «ЭКОГИДРОХИМГЕО»;

W: Лаборатория «WOLFF»;
S: Лаборатория «SEPA».

Наблюдения, выполненные на пьезометрических скважинах месторождения ТОО СП «КАТКО»

Возможность потенциальных утечек из уранового месторождения контролируется по 3-м наблюдательным скважинам глубиной 105 м. Статический уровень воды в них находится в интервале глубин 9,5 и 10,5 метров. По сравнению с водой из фермерских колодцев вода в скважинах хорошего качества (низкое содержание солей, средние величины электропроводности и pH).

Следует заметить, что южная наблюдательная пьезометрическая скважина 4 Н (точка **М21**) служит одновременно для контроля за инфильтрацией промывочной жидкости из шламоотстойника, находящегося в 50 метрах от скважины, а пьезометрическая скважина в центре лагеря 8 Н (точка **М 22**) контролирует утечку радиоактивной воды из артезианской скважины, пройденной на Уюкский горизонт. Пьезометрическая скважина на севере 6 Н (точка **М 23**) и находящаяся рядом с ней гидрологическая (в 20 м), пройдена тоже на Уюкский горизонт, который, похоже, должным образом изолирован.

Выбор контрольных точек

Вполне вероятно, что выбранные из 14-ти для описания исходного состояния среды контрольные точки, могут утратить свою информативность в будущем. Поэтому из существующего перечня контрольных точек можно будет оставить только те, которые являются наиболее представительными.

В период эксплуатации проведено наблюдение по 9 контрольным точкам, на которых отобрано 17 проб, в т.ч. 7 проб воды, 5 проб грунта и 5 проб растений.

Таблица 1.2.9 - Список контрольных точек, отобранных для текущих наблюдений

Класс	Точки	Наименование	Вода	Грунт	Растения
A	М 14	Северная точка	-	1	1
A	М 24	Точка рядом с опытным заводом	-	1	1
B	М 9	Южное болото скв.217	1	1	1
B	М 17	Южный фермерский колодец	1	-	-
C	4н	Пьезометрическая скважина Ю-З	1	-	-
C	6н	Пьезометрическая скважина С-В	1	-	-
C	8н	Пьезометрическая скважина 8 н в центре заводского участка	1	-	-
D	М 1	Участок ОВП2	1	1	1
D	М 4	Самоизливающаяся скважина 139 оп	1	1	1
Итого:			7	5	5

Рекомендации

В целях контроля и предупреждения негативного воздействия на окружающую среду рекомендуется выполнить ***следующие мероприятия:***

- Устранить самоизлив воды на старых гидрогеологических скважинах любыми средствами (заглушка, цементация) с целью предотвращения истощения Уюкского водоносного горизонта и устранения радиоактивного воздействия на воздушную среду (радон), грунт и подземный водоносный горизонт.

- Пробурить пьезометрическую скважину для наблюдения за качеством воды четвертичного горизонта на выезде с испытательного полигона ОПВ-2 для определения качества поступающей на территорию лицензионного участка грунтовой воды и следить за ее изменением.

- Запретить движение транспорта вне существующих дорог без производственной необходимости, объяснить персоналу об уязвимости природного состояния пустыни и назвать причины, по которым необходимо беречь растительность, отметить знаками пути движения разрешенные для транспорта и поддерживать дороги в нормальном состоянии.

- Собирать мусор, сваленный по краям дорог, а также легкие и летающие отходы (из полиэтилена) во избежание уноса их ветром на длительные расстояния.

- Применять всякие меры по охране окружающей среды, необходимые в эксплуатационный период для уравновешивания или улучшения состояния легко уязвимой природной среды.

Заключение

Исследование исходного состояния («нулевая точка») окружающей среды участка №1 (Южный) Моинкум (площадь 15 км^2) было проведено в апреле месяце 2001 года. Результаты химических анализов проб получены в июле месяце. В данном отчете приводятся сводные результаты по всем типам работ, выполненным в плане данного исследования.

При определении состояния окружающей среды на данной территории учитывались предыдущие и настоящие виды деятельности, которые могли оказать воздействие на природную среду. Получение релевантных и представительных данных будет играть главную роль в оценке настоящей деятельности на участке, что рассматривается отдельно от предыдущей.

Следует отметить, что подготовительный период, предшествовавший отбору проб, позволил разработать метод, который определил представительность выбранных контрольных точек. На основу спутниковое изображение SPOT была нанесена схема местоположения точек отбора проб, их привязка к территории определена с помощью спутникового прибора GPS.

Наблюдения, выполненные на объектах, выбраны с помощью топографических карт и изображению SPOT (колодцы, животноводческие фермы, скважины, болота). Результаты наблюдений занесены в технические паспорта Информация паспортов содержит: характеристики точек, их местоположение, наблюдения, физические параметры. Выделены 4 (см.ниже) типа землепользования с количественными и качественными параметрами состояния окружающей среды по каждому из них.

Природная естественная среда, не затронутая ни одним видом антропогенной деятельности, представляет собой полупустынную местность, сложенную песчаными дюнами с бедным растительным покровом, закрепляющим пески и обеспечивающим рост кустарниковых видов растительности. Устойчивость дюнного рельефа способствовала развитию специфической разнообразной и относительно многочисленной фауне. Однако существование данной природной среды очень уязвимо. Оно легко поддается воздействию транспортными средствами, проезжающими вне существующих дорог, которые нарушают связывающую пески корневую систему и места обитания некоторых видов животных. Данная среда обладает особыми качествами, которые должны

стать объектом их длительной охраны. Для наблюдения за ней выбраны две контрольные точки, которые в будущем станут опорными точками необходимыми для сравнения анализов почв и растений.

Сельскохозяйственная среда представлена несколькими редкими животноводческими фермами (овцы, верблюды, кони), покинутыми и разрушенными в настоящее время. Как правило, территория и подходы к ней засорены различным мусором и инертными твердыми отходами. На лицензионной территории ТОО СП «КАТКО» не имеется животноводческих ферм и чабанских колодцев. Исследование и физические замеры воды из нескольких чабанских колодцев выявили их загрязненность за счет сброшены в колодцы отходами (отмечено повышенное содержание солей и высокая удельная электропроводность).

Предыдущая промышленная деятельность на участке представлена геологоразведочными скважинами и сооружениями существовавшего здесь ранее опытного участка подземного выщелачивания ОПВ-2. Помимо отходов, явившихся следствием разрушения буровых инструментов и скважин, на большинстве из них наблюдается самоизлив воды в окружающую среду (в некоторых случаях радиоактивной), поступающей из напорного Уюкского горизонта, каким являлся объект разработки участка ОПВ-2. На лицензионной территории ТОО СП «КАТКО» насчитывается около 6 самоизливающихся скважин, вода которых просачивается с поверхности в горизонт поверхностных вод. Вредное воздействие на поверхностные воды сочетается с фактором, благоприятно повлиявшим на развитие влаголюбивой растительности, заселенной различными представителями животного мира.

Всего было выбрано 17 пунктов опробования, по которым в лаборатории «ЭКОГИДРОХИМГЕО» (Алматы) было выполнено 13 анализов на воду, 9 анализов почв и 7 анализов растений. В двух специализированных лабораториях Франции были выполнены сравнительные анализы.

- **Воды Уюкского водоносного горизонта** характеризуется значительной концентрацией радионуклидов-продуктов распада урана, в частности, Ra, Rn, Po и Pb. Вода содержат сульфаты, а величина ее отрицательного окислительно-восстановительного потенциала делает воду непригодной для любого использования. При самоизливе эти воды частично обогащаются кислородом и теряют газообразные элементы. Органический субстрат фиксирует в себе некоторые растворенные элементы, железо и другие металлы. Такие воды могут подпитывать растения, а последние употребляются в пищу животными, как это происходит на болотах, образовавшихся вокруг самоизливающихся скважин.
- **Вода горизонта четвертичных отложений** (горизонт грунтовых вод), залегающего на глубине около 10 м, в достаточной мере чувствительна к воздействию промышленной деятельности. Она, видимо, не защищена водоупором и может загрязняться либо в результате промышленной деятельности, либо при самоизливе с напорного Уюкского горизонта. Качество воды контролируется наблюдательными скважинами, расположенными вокруг опытного завода. Результаты контроля имеют довольно большой разброс данных по скважинам, что может свидетельствовать о наличии прямого воздействия на поверхностные воды за счет просачивания загрязняющих веществ. Химические показатели качества данной воды на территории опытного завода очень посредственные, а величина альфа-активности (0,34) превышает нормативную (0,1 Бк/л). Оба чабанских

колодца, находящиеся за периметром лицензионной территории ТОО СП «КАТКО», имеют повышенные величины по альфа-активности (0,51 и),78 Бк/л) и фтору (15,1 мг/л).

Анализ оценки происходящих в окружающей среде изменений можно будет выполнить только по результатам проведения ежегодного контроля, данным, собранным на протяжении всего периода наблюдений и результатам анализов.

Гидрогеологические данные участка № 2 Торткудук

Так же как на участке №1 (Южный) работы по исследованию состояния окружающей среды участка №2 (Торткудук) проведены в апреле 2001 г.

Для отбора проб и обследования объектов было выбрано 16 точек:

- 5 артезианских, но не напорных гидрогеологических скважин;
- 2 фермерских колодца;
- 3 точки, расположенные на территории существовавшего ранее геологического лагеря (за пределами лицензионной территории), и 1 контрольная точка на территории будущего геологического лагеря ТОО СП «КАТКО»;
- 5 точек не затронутых антропогенной деятельностью.

Отсутствие регулирования напорных вод глубокого горизонта может иметь следующие последствия:

- определение радиоактивности, связанной главным образом, с радоном и продуктами его распада;
- насыщение грунта радиоактивными элементами в радиусе нескольких метров. По замерам сцинтиллометром SPP2, выполненным на лицензионной территории максимальная величина радиоактивности почвы вокруг артезианской скважины Т14 составляет 7000 имп/с. Данная величина соответствует активности $\propto$ в 103 Бк/кг (Ra = 1,5 10^{-9} Ки/кг или 18 Бк/кг). по данным лаборатории SEPA содержание по урану невысокое: 76 частей на миллион (ppm) U. Другие самоизливающиеся скважины слаборадиоактивные, величина активности грунта не превышает 3000-5500 имп/с (прибор SPP2).

Не было установлено аномалий в отношении микроэлементов и основных элементов. Качество воды различное: так воды Северного сектора имеют восстановительный потенциал, содержат железистые сульфаты и, видимо, непригодны для любого водопользования; воды Южного сектора, обладающие окислительным потенциалом и не содержат сульфатов, но могут оказаться пригодными для использования.

Гидрографическая сеть отсутствует, водотоков нет. В период гроз (апрель 2001 года) были отмечены ручьи у подножия склонов барханов с размывом грунта, доходящим до 10 см в глубину. При отсутствии стоков вода скапливается в нижних точках, образуя временные болота. Просачивание воды в почву может длиться 3-4 дня.

На участке №2 (Торткудук) было пробурено 45 гидрогеологических скважин, из них:

- 7 гидрогеологических скважин;
- 20 опытных скважин;
- 13 наблюдательных и опорных стратиграфических скважин;
- 5 технологических скважин.

По результатам разведки было выявлено 4 участка, заслуживающие более углубленного изучения, на 3-х из которых имеются артезианские, до сих пор радиоактивные скважины (три последние):

- Р15: скважина 93 оп;
- Р16: скважина 247 оп;
- Р16: скважина 248 оп;
- Р18: скважина 275 оп.

Качество подземных вод

На территории участка №2 (Торткудук) подучасток Северный установлено наличие одного фермерского колодца (Т6), который был исследован в ходе работ по опробованию. Неизвестно, имеются ли другие колодцы в этих двух секторах. Статический уровень водоносного горизонта в нем находится на глубине около 20 м.

Таблица 1.2.10 - Гидрогеологическая характеристика вод Уюкского водоносного горизонта

Параметры	Величина	Ссылки	Комментарии
Кровля: - глубина - высота	 430 - 442 (сред.=435,6) - 166 до – 181 (сред.=-173, 54)	 A A	Данные бурения по будущему показательному опыту
Подошва: - глубина - высота	 458 - 467 (сред.= 462,74) -195 до –207 (сред.=-200,67)	 A A	Тоже
Мощность (м)	19,6 до 34,1 (сред.=27,1м)	A	Тоже
Естественный сток: - направление - перепад - статический уровень (м) - реальная скорость (м/год)	 СВ-СЗ от 0,0014 до 0,0019 от 0,0013 до 0,0056 артезианский (высота > 259м) 39,2 от 15 до 30	 B, C B C B, C Д, p14	 С-Ю до 10м максимальная глубина для не самоизливающейся скв. Оценка
Проницаемость (м/с)	0,41 10^{-4} до 1,51 10^{-4} 0,12 10^{-4} до 1,36 10^{-4} 1,38 10^{-4} до 1,66 10^{-4} 0,8 10^{-4} до 1,3 10^{-4}	C F D, p 10 E	Подсчет = f (гранилометрия) Тоже Опыт по откачке вне зоны показательного опыта
Накопление (-)	4,3 10^{-5} до 4,4 10^{-4}	E	Тоже
Пористость - общая (%) - действительная (%)	 18	 Д, p 18	 Отсутствуют данные Происхождение неизвестно
Суммарный расход ($м^3$/ч/м)	0,97 до 1,8	B, C	

Ссылка:

A: скважины: 6748, 6718, 6747, 6719, 6746, 7392, 7393, 7391, 7396, 7378, 7395, 4034, 4037, 4033, 4038, 4032, 4039, 4035, 7606, 7601, 7603, 7590, 7345, 7372.

B: Отчет «Вершины», 1997.

C: «Геолого-гидрогеологическая урановая Чу-Сарысуйская провинция».

D: Проект КАТКО 05.02.99.

E: Отчет ГЕЕ/КОЖ9602/17 – Гидрогеологические опыты, декабрь 1995.

F: Таблица 1, 2,3 отчета «Тест Моинкум, КАТЭП».

Окруженные растительностью водные источники хорошо различимы на изображении SPOT. На территории участка №2 (Торткудук) подучасток Северный было насчитано 3 таких источника.

Насколько известно из данных прошлых лет, никакого химического анализа качества этих вод не производилось, отсутствуют также данные измерения качества поверхностных вод.

Согласно отчету Б.С.Ужкенова, Директора Комитета геологии и охраны недр РК, по всему бассейну воды палеогенового водоносного минерализованного горизонта непригодны для любого их использования по причине высокого в них содержания радионуклидов и токсичных элементов (см**.** Приложение 3 - Итогового отчета на тему: «Исходное состояние окружающей среды Лицензионный участок №2 (Торткудук) месторождения Моинкум (Республика Казахстан)». Исследовательское бюро САФЕЖЕ, 2001 г.

Кроме того, воды этого горизонта имеют концентрации, превышающие ПДК по многим растворенным в них элементам, в числе которых S, Se, Al, Fe, Mn, Br. Поэтому воды палеогена не могут быть использованы ни в качестве питьевой, ни в качестве технической воды.

В частности, что касается участка №2 (Торткудук), на вопрос, заданный П.Брассом (ТОО СП «КАТКО») заместителю Генерального директора Комитета геологии (В.Ф.Долгополов) относительно качества воды скважины 243 оп (профиль Т 96-I), было сказано, что вода данной скважины непригодна ни на питьевые, ни на технические нужды.

Радиохимические характеристики грунтовых вод

Анализы, выполненные лабораторий «Экогидрохимгео», подтверждают плохое экологическое, геохимическое и радиохимическое состояние грунтовых вод эоценово-палеоценового водоносного комплекса. Согласно отчету Ужкенова эти воды *«не могут быть отнесены к категории питьевой воды, ни использоваться в народном хозяйстве на технические нужды»*. Относительно гидрогеологических скважин в данном отчете сказано, что «*В некоторых случаях использование на эти нужды (в качестве питьевой воды) происходит в нарушение запрещения на такое использование*».

Наблюдения по артезианским скважинам Северного сектора

На участке №2 (Торкудук) подучасток Северный были выделены следующие 3 артезианские скважины (с запада на восток):

- скважина **Т 17**, дебита которой достаточно для питания значительного водного источника, окруженного деревьями, болотом, заросшим влаголюбивой растительностью, и даже имеется огород (заброшенный). Вода плохого качества,

плохо пахнущая и железистая, с отрицательным ОВП. Радиоактивность не отмечается. Ниже скважины, до того места, пока вода не просочилась в грунт, она принимает окислительный характер, что способствует развитию растительности;

- скважина **Т 15** с очень высоким дебитом и относительно высокой температурой воды. Она питает обрамленное камышом, осокой и клевером болото; вода, с виду хорошего качества;
- скважина **Т 14**: артезианская радиоактивная скважина (2500 имп/с SPP2 на выходе из скважины) с невысоким дебитом (0,5 $м^3$/час). Почва вокруг скважины, несколько ржавого цвета, радиоактивна: от 2500 имп/с SPP2 до 7000 имп/с SPP2. Вода теплая, плохого качества, мутная, плохо пахнущая. Русло ручья покрыто черной железистой грязью. Растительность развивается в нескольких десятках метров ниже скважины, которая создает небольшой влажный участок с влаголюбивой растительностью.

Скважина № 243 оп (**Т 1**) – это гидрогеологическая скважина, находящаяся неподалеку от геологоразведочного лагеря ТОО СП «КАТКО». Она размещается в ложбине между двумя грядами дюн, в нескольких сотнях метров на восток от пересекающей Южный участкок дороги. Грунт обнажен, верхний песчаный слой отсутствует; грунт светлого красно-коричневого цвета, слегка глинистый, с включением кристаллов гипса. Растительность – разнообразная. Вся данная зона подверглась сильному воздействию буровых работ прошлых лет, что объясняет подвижность не скрепленного растительностью песка и наличием на спутниковом изображении пятен белого цвета.

Зеркало грунтовых вод водоносного горизонта находится на глубине 21 м; вода - светлая, пресная, с тенденцией к щелочности, не соленая, не имеет примесей, возможно, пригодная для технических нужд.

Заключение

Воды Уюкского водоносного горизонта характеризуется аномальными значениями по урану и альфа- и бета-активности. Вода содержат сульфаты, а величина ее отрицательного окислительно-восстановительного потенциала делает воду непригодной для любого использования. При выходе на поверхность эти воды частично обогащаются кислородом и теряют газообразные элементы. Органический субстрат фиксирует в себе некоторые растворенные элементы, железо и другие металлы. Такие воды могут быть пригодными для питания растений и питья животными, как это происходит в случае болот, образовавшихся вокруг самоизливающихся скважин.

Мониторинговые исследования водных ресурсов рассматриваемого района

В 2010-2011 гг. при обследовании территории, с целью исследования и определения химического состава подземных вод, был произведен отбор проб вод и их лабораторное исследование (ТОО «SED» был составлен Отчет по проекту «Фоновые экологические исследования на участке Моинкум центральный (МКМЦ)»). Осенью 2010 г были отобраны пробы подземных вод из мелового водоносного комплекса. Результаты лабораторных исследований подземных вод приведены в таблицах 2.8-2.14.

В ходе работ на территории были пробурены мониторинговые скважины №1379, 1380, 2240, 2263, 2202, 2201, 2220, 2161, 2104, 1379-3, 2155-1

(контрольная скважина), 2305, 1188, по полученным данным можно сделать следующие выводы по отчету.

Согласно проведенным анализам подземных вод, выявлены следующие компоненты: натрий+калий, кальций, магний, азот аммонийный, железо общ., гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, фториды, марганец, алюминий, мышьяк, хром, медь, марганец, свинец, никель, кобальт, цинк, селен, молибден, фосфаты.

Результаты мониторинговых исследований за период 2010-2011 годы представлены в таблицах 1.2.11-1.2.16.

В связи с тем, что для подземных вод концентрация загрязняющих веществ не устанавливается, для сравнения возьмем ПДК культурно-бытового водопользования.

ПДК культурно-бытового водопользования определяются согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015 г.

Таблица 1.2.11 – Результаты полного химического анализов воды из скважины № 1380, 1379 октябрь 2010 г.

	скв.№1380	скв.№1379	ср.показатели по 2 скважинам
Компоненты (катионы)	**мг/дм^3**	**мг/дм^3**	**мг/дм^4**
Натрий	160	152	156
Калий	2,6	2,5	2,55
Кальций	58,1	62,1	60,1
Магний	23,1	25,5	24,3
Аммоний	<0.1	0,1	0,1
Железо (+2)	<0.1	<0.1	<0.1
Железо{+3)	<0.1	<0.1	<0.1
Сумма	243,8	242,2	243
Компоненты (анионы)			0
Карбонаты	12	18	15
Гидрокарбонаты	158,6	146,4	152,5
Хлориды	170,2	173,7	171,95
Сульфаты	190,2	189,3	189,75
Нитраты	0,8	0,8	0,8
Нитриты	<0.01	<0,05	<0,05
Фториды	0,29	0,29	0,29
И од иды	<0.05	<0,05	<0,05
Бромиды	0,36	0,1	0,23
Бор	0,29	0,26	0,275
Сумма	532,7	529	530,85

		скв.№1380	скв.№1379	средние показатели
Другие показатели	**Ед-цы**	**Значения**	**Значения**	
pH	(ед.pH)	8,4	8,4	8,4
Минерализация	(мг/дм^3)	799	792	795,5
Минерализация -1/2 HCO_3	(мг/дм^3)	719	719	719
Сухой остаток (мг/дм^3)	(мг/дм^3)	734	764	749
Жесткость общая	(мг-экв/дм^3)	4,8	5,2	5
Жесткость карбонатная	(мг-экв/дм^3)	3	3	3
Окисляемость перманганатная	(мгО/дм^3)	0,24	0,32	0,28
SIO_2	(мг/дм^3)	22	20,6	21,3
Электропроводность	(мкСм/см)	1175	1220	1197,5

В результате сравнительного анализа компонентов с ПДК для культурно-бытового водопользования по таблице 2.8 показали превышения в скважинах №1380, 1379, по следующим компонентам:

- магнию - 23,1 – 25,5 ПДК;
- железу (+2) – <0,1 ПДК;
- железу (+3) – <0,1 ПДК;

бромидам – 0,36 ПДК в скважине №1380.

Все остальные результаты фиксировали отсутствие превышений по компонентам ПДК культурно-бытового водопользования.

Таблица 1.2.12 – Концентрация металлов, цианидов и фенолов в пробах воды из скважин по результатам химического анализа, октябрь 2010 г.

№ п/п	№ скважин	№ проб Заказчика	№ проб лабораторный	Компоненты, мг/дм^3														
				железо (+2)	железо (+3)	марганец	молибден	мышьяк	алюминий	хром	уран	цианиды	никель	свинец	медь	цинк	кадмий	селен	фенолы
1	Скв. 1379	Скв. 1	129-1	0,15	0,05	<0,05	0,0025	0,005	<0,04	0,012	<0,01	<0,005	0,008	0,01	<0,05	0,004	0,0011	0,0035	<0,0005
2	Скв.1380	Скв. 2	129-2	0,1	0,15	<0,05	0,0025	<0,005	<0,04	<0,01	<0,01	<0,005	0,009	0,008	<0,05	0,003	0,0007	0,0030	<0,0005
3	Контрольная	Скв. 3	129-3	0,1	0,1	<0,05	0,0025	<0,005	<0,04	0,012	<0,01	<0,005	0,01	0,009	<0,05	0,003	0,001	0,0040	<0,0005

Таблица 1.2.13 – Результаты анализа проб воды из скважин, октябрь 2010 г.

№ п/п	№ скважин	№ проб Заказчика	№ проб лабораторный	Компоненты
				Взвешенные вещества, мг/дм^3
1	Скв. 1379	Скв. 1	130-1	7,8
2	Скв. 1380	Скв. 2	130-2	8
3	Контрольная	Скв. 3	130-3	8,2

* хим анализы подземных вод приняты по отчету SED

Отбор проб воды из скважин (третья серия наблюдений - май 2011 г.)

В третью серию наблюдений (май 2011 г.) на опробовано 11 мониторинговых скважин.

Скважинами опробованы следующие горизонты:

меловой – скв. 1379;

канжуганский – скв. 1188;

уюкский – скв. 2240, 2363, 2202, 2201, 2161;

уюк – иканский – скв. 2155;

иканский – скв. 2220, 2104, 2305.

Таблица 1.2.14 – Общий химический состав подземных вод

Номер наблюдательной скважины	Натрий	Калий	Кальций	Магний	Общая жесткость	Хлориды	Сульфаты	Карбонаты	Бикарбонаты	Бромиды	Иодид	Фториды
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
2240	110,00	4,400	61,1	26,1	5,3	118,8	179,0	8,0	198,3	0,25	0,05	0,45
2263	130,00	4,600	65,1	28,0	5,4	145,4	188,1	8,0	198,3	0,20	0,05	0,43
2202	100,00	4,300	73,1	28,6	6,0	88,6	203,3	8,0	201,4	0,20	0,05	0,45
2201	160,00	4,600	96,2	42,6	8,3	195,0	311,2	8,0	207,5	0,24	0,05	0,40
2220	160,00	4,600	55,1	23,7	5,0	138,3	189,7	8,0	195,3	0,25	0,05	0,40
2161	110,00	4,300	66,1	29,8	5,5	118,8	206,2	8,0	180,0	0,20	0,05	0,45
2104	170,00	4,800	77,2	24,3	6,2	154,2	295,1	8,0	198,3	0,20	0,05	0,49
1379-3	170,00	3,800	58,1	24,3	5,1	187,9	202,9	8,0	177,0	0,20	0,05	0,27
2155-1	100,00	4,600	70,1	31,6	6,3	118,8	212,0	8,0	189,2	0,20	0,05	0,41
2155-1 (контрольная)	100,00	4,400	73,1	29,8	5,7	118,8	211,6	8,0	186,1	0,20	0,05	0,41
2305	100,00	4,300	57,1	29,2	5,7	106,4	180,3	8,0	192,2	0,20	0,05	0,41
1188	115,00	4,300	60,1	28,6	5,4	133,0	185,6	8,0	183,1	0,20	0,05	0,33

Продолжение таблицы 1.2.14

Номер наблюдательной скважины	Нитриты	Кремниевая кислота	Взвешенные вещества	Твердые частицы	Алюминий	Железо (2+)	Железо (3+)
1	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
2240	0,005	24,0	12,6	666	0,07	0,1	0,5
2263	0,005	24,5	0,8	696	0,04	0,1	0,2
2202	0,005	24,0	0,8	646	0,06	0,1	0,5
2201	0,005	23,5	5,2	986	0,12	0,3	1,0
2220	0,005	23,5	12,4	676	0,04	0,1	0,2
2161	0,005	22,5	12,6	656	0,14	0,1	0,5
2104	0,005	22,0	6,6	850	0,14	0,1	0,5
1379-3	0,005	24,5	18,8	772	0,04	0,1	0,2
2155-1	0,005	23,5	0,8	674	0,04	0,2	0,1
2155-1 (контрольная)	0,005	22,5	12,4	670	0,04	0,2	0,2
2305	0,005	22,5	9	610	0,18	0,1	0,4
1188	0,005	25,0	21,6	652	0,20	0,1	0,4

Согласно сравнительному анализу по общему химическому составу подземных вод с ПДК для культурно-бытового водопользования по таблице 2.12, наблюдаются:

1) превышения ПДК по:

- магнию – 23,7 – 42,6 ПДК во всех скважинах;
- в скважине №2201 по общей жесткости – 8,3 ПДК;
- в скважинах №2240,2202, 2201, 2161, 2104, 2305, 1188 по железу (+3) – 0,4 - 1 ПДК.

2) по натрию, калию, кальцию, хлоридам, сульфатам, карбонатам, бикарбонатам, иодиду, фториду, нитритам, кремнивой кислоте, взвешенным веществам, твердым частицам, алюминию и железу (+2) превышений не наблюдается.

Таблица 1.2.15 – Содержание металлов в подземных водах

№№ скважин	As	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	V	Zn	Se	Mo	Li	U
	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3	мг/дм^3
2240	0,2	0,0002	0,0023	0,0011	0,22	0,89	0,0033	<0,002	0,0013	0,026	0,041	0,0072	0,041	0,037
2263	0,011	<0,00012	0,02	0,0014	0,071	0,079	0,0039	<0,002	0,0018	0,017	0,031	0,0068	0,044	0,042
2202	0,01	<0,00012	0,0015	0,0018	0,3	0,2	0,0031	<0,002	<0,00019	0,076	0,047	0,0074	0,041	0,064
2201	0,017	<0,00012	0,00073	0,0024	0,19	0,21	0,011	<0,002	<0,00019	0,012	0,2	0,05	0,064	1,29
2220	0,012	<0,00012	0,0014	0,0029	0,025	0,061	0,0043	<0,002	0,00048	0,009	1,02	0,0069	0,047	1,54
2161	0,011	<0,00012	0,0016	0,0019	0,18	0,063	0,0044	<0,002	<0,00019	0,0078	0,011	0,0066	0,044	0,037
2104	0,0068	<0,00012	0,0022	0,0025	0,46	0,19	0,0055	<0,002	0,0018	0,018	0,26	0,0081	0,052	0,041
1379	0,0044	<0,00012	0,0048	0,0024	0,024	0,0076	0,03	<0,002	0,0083	0,0041	0,015	0,0093	0,053	0,015
2155-1	0,0056	<0,00012	0,0015	0,0026	0,11	0,1	0,005	<0,002	<0,00019	0,006	0,0077	0,0126	0,05	0,067
2155-1 (контрольная)	0,0098	<0,00012	0,0024	0,0044	0,15	0,11	0,0099	<0,002	<0,00019	0,0096	0,012	0,013	0,053	1,22
2305	0,0094	<0,00012	0,0011	0,0028	0,039	0,0089	0,011	<0,002	0,004	0,007	0,02	0,0055	0,042	0,02
2282	0,0037	<0,00012	0,0027	0,0023	0,29	0,039	0,0075	<0,002	0,0039	0,011	0,015	0,0096	0,053	0,0033

Таблица 1.2.16 – Содержание загрязняющих веществ в подземных водах

№№ скважин	НП	СПАВ	ХПК	Аммоний	Фенолы	Цианиды
2240-2	<0,05	<0,05	<5	<0,1	0,0015	<0,005
2263-1	<0,05	<0,05	14,2	<0,1	0,0005	<0,005
2202	0,07	<0,05	<5	<0,1	0,0018	<0,005
2201	0,11	<0,05	9,4	0,55	0,0024	<0,005
2220-1	<0,05	<0,05	<5	0,55	0,0016	<0,005
2161	0,1	<0,05	18,9	<0,1	0,0011	<0,005
2104-1	<0,06	<0,05	9,4	<0,1	0,0015	<0,005
1379-3	<0,05	<0,05	<5	<0,1	0,0005	<0,005
2155-1	<0,05	<0,05	<5	<0,1	0,001	<0,005
2155-1 (контрольная)	<0,05	<0,05	<5	<0,1	0,0012	<0,005
2305-1	<0,05	<0,05	<5	<0,1	0,0009	<0,005
1188-2	0,06	<0,05	18,9	<0,1	0,0008	<0,005

Согласно сравнительному анализу по содержанию металлов в подземных водах с ПДК для культурно-бытового водопользования по таблице 1.2.11-1.2.16, наблюдаются:

1) превышения ПДК по:

- мышьяку – 0,2 ПДК по скважине №2240;
- железу – 0,46 ПДК по скважине №2104;
- марганцу – 0,19-0,89 ПДК по скважинам №2240, 2202, 2201, 2104, 2155-1;
- селену – 0,011-1,02 ПДК по всем скважинам, кроме скважины №2155-1.

2) по кадмию, хрому, меди, никелю, олову, ванадию, цинку, молибдену, литию, урану, НП, СПАВ, ХПК, аммонию, фенолу и цианидам превышений не наблюдается.

Стоит учитывать, что подземные воды являются природными и повышенное содержание ряда веществ в них является естественным, фоновым.

На ТОО СП «КАТКО» в соответствии с Программой производственного экологического контроля (ПЭК) проводятся систематические мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод.

1.2.10 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Описание проведенных фоновых исследований (объем и методы исследований, выполненные работы и полученные результаты)

Почвы и грунты

Характеристика почвенного покрова дана по результатам полевых исследований с привлечением данных фондовых материалов.

Для характеристики фонового распределения концентраций химических элементов на обследованной территории был выполнен отбор почвенного субстрата. Места отбора проб были определены после рекогносцировки в начале работ так, чтобы отобранные пробы наиболее полно характеризовали изучаемую территорию

Отбор эколого-геохимических проб почв

Отбор проб почв проводился по профилям с глубины 0-10 см из расчёта 1 проба на квадратный километр. Эколого-геохимические пробы отбирались методом «конверта» с углов и центра площадки со стороной квадрата 2х5 м, отобранный материал объединялся в одну пробу. Вес пробы составлял примерно около 200 г. Всего планировалось отобрать 170 эколого-геохимических проб с учётом 5% на внешний и внутренний контроль. Эколого-геохимические пробы анализировались спектральным методом на 24 элемента и уран.

Кроме изучения загрязнения почв валовыми содержаниями тяжелых металлов, в пробах проанализировано распределение их подвижных форм (свинца, меди, цинка, никеля, кобальта, молибдена). Концентрации подвижных форм тяжелых металлов определялись по существующим стандартным методикам, с применением ацетатно-буферной вытяжки или по методике Антроповой в пирофосфатной вытяжке.

Аналитические исследования почв

Исследования проводились на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный в 2010 г. разными сертифицированными лабораториями г. Алматы, перечисленные в таблице 1.2.17.

Таблица 1.2.17 – Лаборатории и методы анализа почв

№ п/п	Название лаборатории	Параметры, вид исследования	Название метода, приборы	Источники литературы, нормативные документы	Предел обнаружения, %
1	2	3	4	5	6
1	ТОО «Производственно-исследовательский центр «Геоаналитика» (ТОО «ПИЦ «Геоаналитика»), г. Алматы	*Спектральный анализ* Валовое содержание химических элементов, Тяжелые металлы	Метод атомно-эмиссионный спектральный (Методика МП-09-С-89) Установка «Полюс-2 , Дифракционный спектрограф - ДФС-8, Микроскоп МБС-9	ГСО 2500-83 -почва дерново-подзолистая супесчаная, ГСО 2504-83 – 2506-83 - серозем карбонатный,	Ba – $4\cdot10^{-2}$ $1\cdot10^{-2}$ Cd – $5\cdot10^{-4}$ Cr – $0{,}5\cdot10^{-3}$ Co – $1\cdot10^{-4}$ Cu – $0{,}1\cdot10^{-3}$ Hg – $1\cdot10^{-3}$ Mn – $0{,}1\cdot10^{-2}$ Ni – $0{,}1\cdot10^{-3}$ Pb – $0{,}1\cdot10^{-3}$ V – $0{,}5\cdot10^{-3}$ Zn – $1\cdot10^{-3}$ As – $3\cdot10^{-3}$ W – $0{,}3\cdot10^{-3}$ Bi – $0{,}5\cdot10^{-4}$ Mo – $0{,}5\cdot10^{-4}$ Sn – $1\cdot10^{-4}$ Sb – $2\cdot10^{-3}$ U – $2\cdot10^{-2}$ Ti – $0{,}01\cdot10^{-1}$ Y – $1\cdot10^{-3}$ Sr – $1\cdot10^{-2}$
		Подвижные формы металлов	Химический анализ в ацетатно-буферном растворе при pH=4.8	ГОСТ Р 50683-94, ГОСТ Р 50684-94, ГОСТ Р 50686-94, ГОСТ Р 50689-94	Категория точности анализа - III,

Продолжение таблицы 1.2.17

1	2	3	4	5	6
2	АФ РГП «ГосНПЦзем»	*Общий химический анализ почв*:			
		Гумус	Метод Тюрина	ГОСТ 26213-91	
		Валовый фосфор	Метод Къюельдаль	ГОСТ 26107-84	
		Валовый азот	Метод Гинзбурга	ГОСТ 26261-84	
		Гипс	Весовой метод (вольгометрический Метод Айдиняна)	ГОСТ 26426-85	
		pH	Потенциометрический метод	ГОСТ 26423-85	
		Определение кальция и магния	Метод Шмука	ГОСТ 26486-85	
		Определение натрия	На пламенном фотометре	ГОСТ 26950-86	
		Емкость поглощения	Метод Гедройца	ГОСТ 17.4.4.01-84	
	АФ РГП «ГосНПЦзем»	Механический анализ почв: гранулометрический состав почв	Пипет-метод Качинского	ГОСТ 12536-79	
		Анализ водной вытяжки из почв		ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26428-85	
3	ТОО «Научный Аналитический Центр». г. Алматы	Пестициды (СОЗ)	Газовая хроматография с электроннозахватным детектором на приборе: Adgilent-6890N Network GC Sysstem	ГОСТ Р 51217-2008 (ИСО -10382:2002) Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов.	
4	Лаборатория химико-аналитических исследований ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М.Ахмедсафина	Нефтепродукты	Флюориметрический метод с использованием анализатора жидкости «Флюорат-02»**	KZ.07.00.0895-2008	
5	Республиканская санэпидемстанция (РСЭС), Отдел радиационной гигиены. г. Алматы	Радионуклиды*	Гамма-спектрометрический, радиометрический с использованием прибора гамма-спектрометра «Прогресс», УФМ-2000		

Анализ результатов исследования почв

Анализ полученных результатов позволил определить следующее:

1. Стойкие органические загрязнители

Определялись следующие вещества: α-ВНС, GXB, β-ВНС, γ-ВНС, Дикофол, DDE, DDD, DDT. По всем из них, кроме DDD и DDT показаны низкие значения на уровне чувствительности метода анализа. По DDD значения от 0,01 до 0, 55 мг/кг, а по DDT от 0,01 до 7,0 мг/кг. Чем обусловлен этот разброс содержаний непонятно, поскольку эти земли никогда не относились к пахотным и, потому, не было никакой причины для обработки этих земель различными химическими веществами, разве что для борьбы с саранчой.

В любом случае использование стойких органических загрязнителей в технологиях КАТКО не предусмотрено, что выводит компанию из зоны любой ответственности за этот тип загрязнения почв. Поэтому результаты анализов

следует принимать как информацию для закладываемой базы данных мониторинга почв.

2. Общее содержание углеводородов

Определенные анализами общие концентрации углеводородов (ОКУ) свидетельствуют об отсутствии углеводородного загрязнения территории участка.

Даже повышенного содержания углеводородов не обнаружено ни в одной пробе.

3. Содержание подвижных форм металлов

Как следует из полученных данных, концентрации подвижных форм таких элементов как цинк, свинец и кобальт, определяемых в ацетатно-буферной вытяжке, ниже принятых ПДК для почв. Содержания меди в 3 разрезах превышают ПДК до 1,2 раза, а никеля в 6 разрезах из 10 – до 1,5 раз.

При отсутствии каких-либо признаков антропогенного загрязнения и нормальном поле рассеяния этих элементов по результатам анализов валового содержания проб в районах этих разрезов, наиболее приемлемым объяснением может служить лишь ландшафтно-геохимические особенности территории и геолого-геохимические особенности субстрата, на котором развиваются почвы.

4. Содержание валовых форм металлов

Содержание таких элементов, как Bi, As, Cd, Sb, Au, U, Hg – оказалось меньше предела обнаружения.

Содержание элементов, для которых установлено ПДК или ОДК (Zn, Cu, Ni, Mn, V, Pb) ниже установленных нормативов.

При сравнении содержаний этих элементов с их кларками в земной коре по Виноградову, выясняется следующее:

1. Если сравнивать содержания с кларком для кислых пород, то лишь содержания таких элементов как Cu, Pb, Ag, превышают кларк в 1,2, 1,8 и 1,1 раз соответственно. Содержания еще 7 элементов 0,7-0,8 кларка.
2. Если сравнивать содержания с кларком для осадочных пород, то содержания большинства элементов существенно ниже кларка. Содержания 5 элементов от 0,7 до 0,9 кларка.

Отсутствие загрязнения почвенного покрова на месторождения Моинкум определило отсутствие необходимости построения полей рассеивания или полей концентрации элементов, поскольку их построение - есть лишь способ визуализации неоднородностей в распределении элементов.

В целом, распределение химических элементов на территории месторождения Моинкум близко к природным фоновым значениям, площадное антропогенное загрязнение почв тяжелыми металлами не выявлено. Повышенные содержания подвижных форм меди и никеля в почвенных разрезах вероятнее всего отражают геолого-геохимические особенности субстрата, на котором сформированы почвы, а также ландшафтно-геохимические особенности территории.

1.2.11 Характеристика растительного мира района

Наблюдения за состоянием растительности проводились, как пешеходными маршрутами в соответствии с существующими методиками, так и при помощи

автомобильных маршрутов вдоль полевых дорог с целью наибольшего охвата территории.

Исследование растительности включали определение видового состава и структуры растительных сообществ, состояние растительных популяций, сбор гербария (для уточнения определения видов), определение контуров сообществ и ассоциаций. Уточнение контуров развития растительных ассоциаций проводилось с использованием результатов дешифрирования космоснимка.

Особое внимание было уделено обнаружению и определению редких и охраняемых видов растений.

Отбор проб растительности проведён равномерно по всей контрактной территории из наиболее доминирующих видов.

Отобранные пробы растительности анализировались на содержание 24 элементов тяжелых металлов, радионуклидов, и стойких органических загрязнителей (СОЗ).

Результаты исследований растительности

Общая характеристика растительного покрова

Регион, в пределах которого расположено месторождение Моинкум по ботанико-географическому районированию относится к Сахаро-Гобийской области, Ирано-Турунской подобласти, Северо-Туранской провинции, Центрально-Северо-Туранской подпровинции к северным пустыням.

Определяющими факторами развития структуры растительного покрова территории являются дефицит влаги, резкая континентальность климата со значительными сезонными и суточными колебаниями температуры, интенсивная ветровая деятельность и засоление почв. Эти факторы ограничивают биоразнообразие растительности, как на видовом, так и на фитоценотическом и ландшафтном уровнях. Для описываемого участка, как и для большинства пустынных равнин Казахстана и Средней Азии, характерна комплексность растительности – чередование разнородных растительных сообществ на генетически однородной территории. Это явление связано с неоднородным распределением влаги по элементам микрорельефа, а также различной степенью засоления и солонцеватости почвенных разностей.

Растительный покров на территории месторождения формируется в экстремальных условиях песчаной пустыни с крайне засушливым резко континентальным климатом, проявляющемся в повышенной сухости воздуха, малом количестве осадков и высоких температурах воздуха в вегетационный период, малоснежных зимах и низких зимних температурах, с интенсивной ветровой деятельностью.

Пески наиболее полно поглощают атмосферные осадки и мало испаряют. Это обеспечивает более пышное развитие растений благодаря некоторому запасу влаги в период засухи. Таким образом, пески по сравнению с другими субстратами более благоприятны для жизни растений из-за повышенной влагоемкости, малой испаряемости и хорошей аэрации.

Для этих условий мест обитания характерна ксерогалофитная растительность из полыней туранской и белоземельной, полусухих (кейреук, терескен) и сочных многолетних (боялыч, биюргун, сарсазан) солянок, образующих как монодоминантные сообщества, так и многовидовые.

Распространены по волнистым и волнисто-увалистым равнинам на серо-бурых зональных почвах.

Флора наиболее распространенных сосудистых растений месторождения Моинкум насчитывает 110 видов из 74 родов и 25 семейств. Основу флоры песков на участке составляют виды, относящиеся к семействам: Маревых (17 видов), Сложноцветных (16 видов), Злаковых (14 видов), Бобовых (10 видов), Крестоцветных (9 видов), Лилейных (8 видов) и Гречишных (5 видов).

Экологические приспособления растений к экстремальным аридным условиям очень разнообразны: ксероморфность, суккулентность, псаммофитность, эфемеровость. Для каждой группы растений имеются свои характерные приспособительные особенности, но большинство растений песков обладают ксероморфной структурой, обеспечивающей жизнь в условиях низкого водоснабжения.

Суккулентность (сильное развитие водозапасающих тканей и наличие сочных побегов) характерна для группы солянковых растений (например, для саксаулов).

На поверхности почвы местами широко распространена слоевищная моховая растительность, представленная синузией пустынного мха *(Tortula desertorum).*

Растительный покров песков, вследствие постоянно изменяющихся условий среды характеризуется сложным строением. Распространение растений часто носит резко выраженный мозаичный характер (растения внутри сообществ растут обычно пятнами). Хорошо выраженный и сложный рельеф песков обуславливает четкую или постепенную смену одних растительных группировок другими.

На территории месторождения основными эдификаторами (строителями) растительного покрова являются: полынь белоземельная, саксаул безлистный (черный) и персидский (белый), жузгуны безлистный, белокорый и Голова Медузы, терескены роговидный и Эверсманновский, парей ломкий (еркек), осока вздутая (ранг), астрагал коротконогий, кохия простертая (изень), хвойник окаймленный, костер кровельный, полыни джунгарская и беловатая.

На исследуемом участке преобладающую роль в сложении растительного покрова играет **полынь белоземельная** *(Artemísia terrae-albae)* – ксерофитный сероопушенный полукустарничек 25-40 см высотой, обладающий широкой экологической амплитудой, приведена на рисунке 1.2.5. Эта полынь совместно с теми или другими эдификаторами участвуют в сложении разнообразных растительных сообществ, часто доминируя в них. Полынь белоземельная – многолетний серопушистый полукустарничек 15-30 см высотой, при основании деревянистый. Это хорошее кормовое растение пустынь. Является представителем северо-туранской флоры. Ее сообщества занимают в контурах от 20 до 70% площади, но чаще 40-60%, т.е. на больших пространствах она является основным ландшафтным растением. Сообщества полыни белоземельной приурочены к более пологим и выровненным участкам песков и ее группировки создают целую серию сообществ развивающихся по мере уплотнения песков.

Рис.1.2.5 - Полынь белоземельная (Artemisia terrae-albae)

Кроме полыни белоземельной на территории месторождения широко распространена ***Полынь туранская (Artemisia turanica)***, также являющаяся ландшафтной. Имеет темно-бурую окраску стеблей, занимает схожие с полынью белоземельной местообитания, часто произрастает вместе с ней.

Массовое развитие синузии пустынного мха *(Tortula desertorum)* на поверхности песка угнетает все высшие растения, особенно псаммофитные кустарники и говорит об отсутствии благотворного влияния умеренного выпаса на возобновление растений. Копыта животных разбивают корку мха и создают условия для роста и возобновления растений.

На территории месторождения полынь туранская образует туранскополынное и туранскополынно-кейреуковое сообщества (рис.1.2.6), в качестве субдоминанта встречается и в боялычево-туранскополынном. Видовая насыщенность полынных сообществ 15-20 видов, проективное покрытие почвы растениями 40-60%, урожайность колеблется в пределах 1.5-4.5 ц/га сухой массы.

Рис. 1.2.6 - Полынь туранская (Artemisia turanica)

Широкое развитие на обследованной территории получил ***Саксаул черный (безлистный)*** (Haloxylon aphyllum L.) (рис.1.2.7). Это - крупный кустарник, иногда достигает 3-5 м высоты, с сильно ветвистым стволом. Нередко образует своеобразные саксауловые леса. Размножается семенами. Широко распространен на обследованном участке. Отличаясь высокой кормовой продуктивностью, саксаул черный при возделывании в виде пастбищезащитных полос повышает урожайность кормовой массы пастбищных растений на прилегающей к полосе территории**.**

Рис. 1.2.7 - Саксаул черный (безлистный) (Haloxylon aphyllum L.)

Тамариск или гребенщик многоветвистый (Tamarix ramosissima) довольно широко распространен на обследованной территории, представляет собой кустарник высотой до нескольких метров. Является ценной породой для облесения засоленных участков и для пескоукрепления. Кормовая ценность низкая (рис. 1.2.8).

Рис. 1.2.8 - Тамариск или гребенщик многоветвистый (Tamarix ramosissima)

В целом, флора территории обследования довольно бедна и насчитывает 75 наиболее распространенных видов растений.

Наибольшим числом видов представлены семейства маревые (Chenopodiaceae) – 28 видов, злаковые (Gramineae) – 11 видов, сложноцветные (Compositae) – 7 видов, крестоцветные (Cruciferae) – 6 видов, лилейные (Liliaceae) – 5 видов, бобовые (Leguminosae) – 3 вида. Ландшафтное значение имеют виды родов полыни (Artemisia), ежовника (Anabasis), солянки (Salsola).

Во флоре обследованной территории кроме кормовых имеются дубильные (кермеки), красильные (адраспан, итсигек), инсектицидные (адраспан, итсигек), топливно-древесинные (саксаул, тамариск), декоративные (саксаул, кермек), лекарственные растения. Некоторые являются хорошими фитомелиорантами, это кустарниковые виды: саксаул, тамариск, курчавка, ландшафтные виды полыней, адраспан, итсигек.

Основными функциями хозяйственного значения естественного растительного покрова являются две: ландшафтозащитная (рельефостабилизирующая и почвоформирующая, рассолительная – галомелиоративная) и ресурсная (пастбищная, сенокосная и лесохозяйственная),

которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение рельефостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

В основном растительность территории месторождения играет ресурсную пастбищную роль и, частично, галомелиоративную. На легких почвах она играет, прежде всего, рельефостабилизирующую роль, а затем уже пастбищную, что объясняется специфичностью субстрата.

Наиболее важной из ресурсных функций является пастбищная. Возможности выпаса ограничены следующими факторами: отсутствием водопоев и пунктов размещения скота; отсутствием стабильности в развитии растительности, среди которой много однолетников, по урожайности зависящих от метеоусловий конкретного года.

Кормовое значение имеет большинство видов, произрастающих на территории района исследований. Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно полыни белоземельная и туранская. Полынные пастбища обычно используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием полыней. В весенний период у них активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение. В течение всего выпасного периода поедаются такие растения как изень, еркек, ковыли, осочка. Как уже отмечалось, все сочные многолетние и однолетние солянки – боялыч, биюргун, сарсазан, поташник, сведы, климакоптеры, галимокнемис и др. поедаются в позднеосенне-зимнее время, после выщелачивания солей и в основном верблюдами. В другое время они могут служить причиной отравления скота токсичными солями. Лошади и мелкий рогатый скот поедают их с меньшей охотой, а сарсазан не поедают вовсе. Таким образом, по составу растительности и ее поедаемости на обследованной территории преобладают весенне-летне-осенние и осенне-зимние пастбища для верблюдов, лошадей и мелкого рогатого скота.

Индикатором высокой пастбищной нагрузки является разрастание таких сорных растений как адраспан, итсигек, брунец, лебеда татарская, клоповники, эбелек. В полынных травостоях отмечается наличие в том или ином обилии эбелека, редко итсигека.

Отбор проб растительности

Образцы растений отбирались на содержание тяжелых металлов, радионуклидов, и стойких органических загрязнителей (СОЗ), перечень которых приведен выше. Всего было отобрано **30 образцов** растений по 10 проб на каждый вид анализа.

Отбор проб растительности проведён равномерно по всей контрактной территории из наиболее доминирующих видов. Пробы отбирались из растений на площадке 10х10 м. В пробу отбирались мелкие ветки с листьями. Пробы помещались в тканевые мешки и укладывались для транспортировки в картонные коробки с отверстиями для доступа воздуха. Сушка и обработка проб проводилась в лаборатории.

Список образцов растений, наиболее распространенных на площади исследуемого участка, приведен ниже в таблице 1.2.18.

Таблица 1.2.18 - Список образцов доминирующих растений, отобранных на спектральный анализ, радиологический контроль и содержание радионуклидов

№ п/п	Название растений	
	русское	латинское
1	Полынь белоземельная	*Artemisia terrae-albae*
2	Пырей ломкий	*Agropyron fragile*
3	Терескен эверсмана	*Eurotia eversmaniana*
4	Хвойник (эфедра) окаймленный	*Ephedra lomatolepis*
5	Костер кровельный	*Bromus tectorum*
6	Жузгун безлистный	*Calligonum aphyllum*
7	Кохия (прутняк) простертая	*Kochia prostrata*
8	Саксаул персидский (белый)	*Haloxylon persicum*
9	Полынь белоземельная	*Artemisia terrae-albae*
10	Полынь джунгарская	*Artemisia songarica*

Координаты мест отбора образцов доминирующих видов растительности приведены в таблице 1.2.19.

Таблица 1.2.19 - Координаты мест отбора образцов доминирующих видов растительности

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
P_1	44º 22' 20,7"	69º 13' 00,0"
P_2	44º 20' 05,4"	69º 09' 03,5"
P_3	44º 22' 15,1"	69º 08' 52,0"
P_4	44º 22' 15,1"	69º 08' 52,0"
P_5	44º 22' 48,2"	69º 08' 44,6"
P_6	44º 21' 01,2"	69º 06' 37,2"
P_7	44º 22' 39,0"	69º 04' 02,1"
P_8	44º 21' 06,8"	69º 03' 20,6"
P_9	44º 28' 01,3"	69º 08' 41,9"
P_{10}	44º 23' 49,4"	69º 01' 12,6"

Результаты анализа проб растительности

Колебания содержаний металлов в 7 из десяти проб растительности можно считать типичным или фоновым для данного типа растительности на данной территории.

Максимально допустимые уровни (МДУ), приведенные в таблице 1.2.20 установлены для кормов. Опробованные виды растительности не являются кормами и поэтом сравнение с МДУ не совсем корректно и приводится для понимания порядка содержаний элементов.

Сравнение с содержанием металлов в растительности, отобранной в районе Сарыкамыса, Аккизтогая и Кульсаров также не совсем корректно из-за того, что там опробовались другие виды растений и в других ландшафтно-геохимических условиях. Тем не менее, это позволяет "привязаться" к уровням содержания металлов в растительности вообще.

Таблица 1.2.20 - Содержаний металлов в растительности на участке №3 Моинкум Центральный (Моинкум) и максимально-допустимыми уровнями содержания тяжелых металлов в кормах

Элементы	Сарыкамыс	Кульсары	Аккизтогай	Моинкум	МДУ* (максимально допустимые уровни)
Ag, ppm	<0,5	<0,5	<0,5	0,005 – 0,02	
Al, ppm	275-894	140-882	178-1483		
As, ppm	<0.75	<0.75	<0.75		0,5
Ba, ppm	5-8	5-10	4-8	20 - 130	
Be, ppm	<0.03	<0.03-0,07	<0.03-0,24		
Bi, ppm	<1,75 - 2	<1,75-2	<1,75		
Ca, %	0,35 –0,62	0,4-0,7	0,2-0,68		
Cd, ppm	0,10-0,56	0,07-0,31	0,1-0,56		0,3
Co, ppm	0,26-0,53	0,23-0,49	0,16-0,66	<0,09 – 0,1	
Cr, ppm	3-5	3-10	2-7	0,3 – 2,7	0,5
Cu, ppm	3-14	3-12	2-9	1,6 – 4,6	30,0
Fe, ppm	396-1041	285-870	250-1143		
K, %	0,56-1,74	0,62-1,68	0,56-1,63		
La, ppm	<0,5-0,7	<0,5-0,6	<0,5-0,9		
Mg, %	0,17-0,44	0,11-0,78	0,07 –0,47		
Mn, ppm	13-43	28-95	13-71	13 – 55	
Mo, ppm	<0,25-0,9	<0,25-1,3	<0,25-0,3	0,1 – 1,8	2,0
Na, %	0,02-5,35	0,11-2,49	0,05-3,44		
Ni, ppm	2-4	2-4	2-4	0,1 – 1,8	1,0
Pb, ppm	<1,75	<1,75	<1,75	0,2 – 3,6	5,0
Sb, ppm	<1,25	<1,25	<1,25		
Sc, ppm	0,07-0,21	<0,05-0,16	<0,5-0,31		
Se, ppm	<0.75-1	<0.75	<0.75		
Sn, ppm	<1.25	<1.25	<1.25		
Sr, ppm	39-84	46-216	27-112	13 – 324	
Te, ppm	<2.5	<2.5	<2.5		
Ti, ppm	17-56	13-56	13-104	5 – 55	
V, ppm	<0.5-5	1-6	1-7	0,1 – 2,7	
W, ppm	<2.5	<2.5	<2.5		
Y, ppm	0,16-036	<0,14-0,6	<0,14-0,67		
Zn, ppm	7-25	7-48	8-31	<1,0 – 7,3	50,0
Zr, ppm	<0,25-0,75	<0,25-0,98	<0,25-1,35		

* - Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, Алматы 1993, 110 с. Максимально допустимые уровни (МДУ) содержания металлов в кормах.

1.2.12 Устойчивость барханов

Согласно данных Отчета по устойчивости барханов

Базовый уровень существующего растительного слоя, который покрывает барханы, базовый уровень рельефа

Район месторождения располагается в песчаной пустыне Моинкум. Моинкум, песчаная пустыня на юге Республики Казахстан, простирающаяся между хребтами Каратау и Киргизским на юге и низовьями реки Шу на севере.

Гидрографическая сеть в районе расположения развита очень слабо, в пределах месторождения Моинкум водотоки отсутствуют. Общий уклон рельефа направлен в северном и северо-западном направлениях. Равнина сложена грядовыми и бугристыми песками, высота отдельных гряд составляет 5-20 м. Территория представляется заросшими в различной степени свойственной для данной местности пустынной растительностью, в основном преобладают растительность из саксаула и закрепленными кустарниковой растительностью.

Саксаул – это дерево долговечный кустарник, который солевынослив и засухоустойчив, возобновляется после объедания скотом, при этом способствует закреплению подвижных песков. Растения, произрастающие на песках,

нетребовательны к плодородию почвы и выработали ряд приспособлений, чтобы не погибнуть при выдувании или навевании грунтов. При сухости верхних горизонтов пески начиная с лесостепи и южнее выступают в роли накопителей влаги — они легко поглощают влагу и экономно расходуют ее на испарение. Факторы, действующие угнетающе на развитие растений в песчаных пустынях следующие: дефицит атмосферных осадков, высокие летние температуры воздуха и поверхности почвы, подвижность песчаного субстрата, бедность песков питательными веществами, иногда сильная засоленность поверхностных горизонтов песка. В результате длительного воздействия этих факторов у растений выработались различные формы приспособления. Благодаря им растительность поселяется на песках, закрепляя их.

Наиболее характерные формы приспособления растительности следующие:

а) длинные и сильно разветвленные корневые системы, распространяющиеся почти горизонтально в поверхностных горизонтах песка на расстояние до 20-30 м;

б) сильное изменение листьев, иногда они заменены ассимиляционными веточками;

в) способность к сокращению испаряющей поверхности путем сбрасывания в летнее время части листьев и ассимиляционных веток или путем замены крупных листьев более мелкими.

Процесс длительного приспособления растений способствовал выработке различных жизненных форм.

Наиболее характерные из них следующие: кустарники, полукустарники, травянистые многолетние растения с длительным периодом вегетации, травянистые многолетние растения-эфемероиды, травянистые однолетние растения с длительным периодом вегетации, однолетние растения-эфемеры

Для облесения подвижных песков используются главным образом следующие кустарники: кандым, саксаул белый, саксаул черный (солончаковый).

Пески пустынь по степени подвижности подразделяются на следующие виды:

1) подвижные (барханные), способные к перемещению в виде подвижных форм рельефа и к перестройке склонов под действием ветра. Эти пески, как правило, не закреплены растительностью (незаросшие) или имеют редкую растительность (слабозаросшие);

2) малоподвижные (полузаросшие) пески, на которых возможно образование отдельных подвижных форм рельефа на незакрепленных участках поверхности;

3) неподвижные (заросшие) пески, закрепленные растительностью. Перемещение их происходит только в виде ветропесчаного потока, насыщенность которого зависит от степени зарастания поверхности песков.

При уничтожении растительности заросшие пески в короткий срок превращаются в барханные, формы рельефа становятся подвижными.

Более распространены в пустынях, полупустынях и сухих степях грядовые пески. Барханные гряды - вытянутые крупные песчаные скопления, у которых пологий наветренный склон характеризуется наличием на нем барханов и барханных цепей, а подветренный представляет единый склон осыпания. Высота гряд изменяется от 10 до 70 м, ширина колеблется от 0,5 до 3,0 км

Барханные пески по гранулометрическому составу следует относить к мелким одноразмерным пескам. Содержание частиц размером 0,10-0,25 мм в барханных песках превышает 90% массы.

Перемещение песка под действием силы ветра во всех случаях происходит в виде ветропесчаного потока. В комплексе рельефа песчаной пустыни, равно как и в каждом из его элементов, различают зоны развевания и выноса песка (дефляции), переноса (транзита) и накопления (аккумуляции). Наветренный склон бархана представляет собой зону выноса и переноса, подветренный - зону накопления. Движение бархана происходит в результате переметания песка из зоны выноса в зону накопления с постепенным смещением зон в направлении ветра. Такие же зоны образуются на обширных территориях пустынных районов. Одни участки этих территорий подвергаются преимущественно ветровой эрозии, на других образуются подвижные формы рельефа. Участки с ровной, гладкой и устойчивой поверхностью (солончаки, такыры, песчано-глинистые равнины) чаще всего являются зонами, в которых песок не накапливается, если на пути ветропесчаного потока не возникает естественных или искусственных препятствий.

Формирование и устойчивость существующих барханов

Пески в природе обычно находятся в закрепленном состоянии (кроме прирусловых и приморских кромок образования). В наше время подвижность песков вызывают также воздействием строительной техники при возведении сооружений (буровые вышки, прокладка каналов, дорожных магистралей, трубопроводов и др.).

Для закрепления подвижных песков эффективны сланцевые смолы, горячие смеси битума с мазутом, гудрона с нефтью, нефти с мазутом. Мазут, нефть, латексы исключают испарение с поверхности песков, но они водонепроницаемы, препятствуют поступлению в почвогрунт атмосферных осадков. Поэтому такое их отрицательное влияние можно уменьшить, нанося их на поверхность песков полосами приведенное на рисунке 1.2.9.

Мелиорацию подвижных песков начинают с их закрепления путём противоэрозионной организации территории (предупредительные меры) и применения механических и химических защит, посадки или посева деревьев или кустарников, трав.

Также, одним из методов закрепления песков растительностью вспомогательными средствами, приостанавливающими движение песков на период прорастания семян и укрепления корневой системы растений, служат специальные барьеры, собранные из твердых стеблей камыша с последующей фиксацией поверхности барханных песков.

Рис. 1.2.9 – Закрепление подвижных песков

Такой способ закрепления песков также возможен для применения на небольшие удержания от эрозии ветров на отдельных тронутых участках и склонах естественных барханов.

Также, распространенными методами закрепления отдельных или определенных участков возможно посредством подготовки и строительства оградительных сооружений, таким как укрепление площади ячейками. Используют в основном в условиях на сильно подвижных песках. В качестве материала для их устройства используют солому, тростник, стебли разных трав, хворост. Наиболее распространены стоячие рядовые защиты и имеют наибольшее распространение.

При их устройстве на равнинных песках нарезают плужные борозды поперек направления господствующих ветров, а на бугристых - вручную копают канавки глубиной 25 - 30 см по горизонталям ветроударных откосов бугров (барханов, дюн). В борозды (канавы) устанавливают щиты и снопики диаметром 5 - 10 см из соломы или стеблей диких трав (полынь, камышь, тростник и др.). Высота заборчиков над поверхностью песка 0,4- 0,6 м, расстояние между ними 4 - 6 м (10-кратная высота). Верхнюю часть бугров, примерно одну треть высоты, не закрепляют. Для растений здесь мало влаги, а сдувание песка будет способствовать выравниванию рельефа. В промежутках между заборчиками образуется зона затишья, и песок перестает перемещаться. Здесь проводятся посев трав или посадка леса в зависимости от намеченного использования этих площадей. Срок службы заборчиков не превышает 3 - 4 лет. За это время пески должны быть закреплены растениями (см. ниже рисунок 1.2.10).

Рис. 1.2.10 – Закрепление определенных участков ячейками

В последние годы также применялись химические способы закрепления поверхности подвижных песков различными вяжущими веществами: битумная эмульсия, полиакриламид, нэрозин, и др. Этот способ дает кратковременный эффект, поэтому требуются последующие посев или посадка растений для окончательного закрепления песков.

Разновидностями мульчирующего материала можно считать эмульсии латексов и смол в воде, полимерные материалы, отработанные моторные масла, применяемые для повышения водопроницаемости почв, а также их противоэрозионной и противодефляционной стойкости. В настоящее время они нашли пока ограниченное применение: при закреплении подвижных песков, для защиты почв от смыва при поливе по бороздам, для уменьшения пылимости.

Значения барханов с точки зрения климата

Пески хорошо пропускают через себя атмосферные осадки, которые накапливаются в толще песка, где создается так называемый «подвешенный» горизонт влаги, что определяет благоприятные условия для существования травянистых и кустарниковых растений. В связи с этим, в местах понижений крупного эолового рельефа формируются саксауловые леса. Климат песчаных пустынь исключительно засушливый. Зима короткая и неустойчивая, незначительные и редко выпадающие снежные осадки быстро исчезают. Годовое количество осадков в среднем не превышает 100 мм в год, причем 70-100% из них выпадает в зимне-весенний период. Относительная влажность воздуха часто снижается летом до 5-10%. Грунтовые воды обычно залегают глубоко и нередко они сильно минерализованы. Поэтому атмосферные осадки являются почти единственным источником влаги для растений.

Лето продолжительное и знойное. Днем температура воздуха достигает 45-50°, а поверхность песка нагревается до 80°. По механическому составу пески мелкозернистые. Чаще всего встречаются слабозасоленные пески, но имеются значительные площади средне - и сильнозасоленных песков, характерной особенностью песчаных пустынь являются сильные ветры, в ряде мест переходящие в пыльные бури.

Влага в песках распределяется по закону однородных грунтов. Обычно в корнеобитаемых слоях она содержится в виде стыково-капиллярной подвешенной воды. В зимне-весенний сезон промачивание песка осадками может достигать 100-120 см, летом почва пересыхает на глубину 60 см и более. Песок нижней половины склонов барханов имеет доступную для растений влагу в течение всего вегетационного периода (около 1,5% веса сухой почвы), в верхней же половине уже с июня находится в сыпучем состоянии (влаги 0,7—0,8% веса сухой почвы). Практически недоступна для растений влага в пределах увлажнения от максимальной гигроскопичности до влажности завядания (0,1—0,8% веса сухой почвы).

Таким образом, рельефы местности участка №2 (Торткудук) подучасток Южный, располагаемой в центральной части пустыни Моинкум подвергаются естественным природным нарушениям эрозии почвенного покрова, которые подвергаются согласно направлениям ветра в данном регионе.

Поэтому, по полученным исходным данным от Заказчика невозможно определить направления движения барханов, детальные исследования за

движением песков на разрабатываемой территории необходимо выполнить на последующих стадиях проектирования при разработке рабочих проектов.

Риски для устойчивости барханов на всех различных этапах: строительство трубопроводов (монтаж труб и бассейнов), добыча (буровые работы, мототранспорт, утечки из труб)

Техногенные нарушения почвенного покрова связаны в основном с прокладкой транспортных магистралей, линий продуктопроводов растворов ПР, ВР и РВР, линий электропередач, разведкой, бурением, аварийными ситуациями, сопровождающимися механическим нарушением и загрязнением почв, химреактивами, буровыми растворами, сточными промысловыми водами и пр. воздействиями. При этом происходит уничтожение растительности, разрушение поверхности почв, что способствует возникновению эрозионных процессов, выносу на поверхность соленосных и подстилающих пород, загрязнению окружающей территории. Кроме того, нарушение земель сопровождается возникновением новых форм техногенного рельефа: дамбы, дорожные насыпи, канавы, каналы. Основными природными факторами, создающими предпосылки для дальнейшей деградации почвенного покрова, являются: высокая степень аридности климата, засоление, карбонатность, бесструктурность и малая мощность пустынных почв. Уничтожение растительного покрова увеличивает температуру приземного слоя и почв, скорость ветра, что способствует возникновению процессов дефляции.

При разработке геотехнологических полей (ГТП) для обустройства новых месторождений залежей урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) возникают неизбежные риски по образованию оголенной поверхности участков земли от растительного покрова. Нарушение верхнего слоя почвы происходит в процессе подготовительных работ при производстве планировочных работ территории необходимой для работы буровой техники, а также разработки траншей во время прокладки трубопроводов от скважин до площадок приема и переработки растворов. Климат данного региона засушливый имеет скудную растительность в связи, с чем мероприятия по биологической рекультивации на данных участках будут не эффективны. Для закрепления нарушенной поверхности земли эффективным способом является техническая рекультивация, при которой закрепление песков предусматривается с помощью специальных геосинтетических материалов.

Ниже приводятся примеры мероприятий по закреплению песков на практике у других предприятий.

Примеры мероприятий по закреплению песков вдоль трасс технологических трубопроводов ВР, ПР и РВР

Наиболее экологичным, современным и недорогим способом торможения процесса эрозии и эоловых процессов является укрепление откосов геоматами. В настоящее время укрепление склона с использованием противоэрозионных геоматов является самой передовой и эффективной технологией против естественного разрушения почвы.

Для задержания песка от выветривания при строительстве магистрального нефтепровода каспийского трубопроводного консорциума (КТК) при аналогичных природных условиях был использован высокопрочный противоэрозионный 3D

геомат (рисунок 1.2.11), предназначенный для озеленения склонов. Материал удерживает частицы грунта, не допуская их вымывание, а также способствует вегетации растений. Структура базового слоя удерживает грунт и придает зеленый цвет склону до начала естественной вегетации. Геокомпозит, состоящий из 100% полиэтилена, с основой из тканого материала с 1мм отверстиями, с продетыми сквозь основу петлями зеленого цвета из полипропилена для сдерживания грунта.

Рис. 1.2.11 - Противоэрозионный 3D геомат

Применение данного материала вносит положительный эффект по трассе трубопровода, проходящего в условиях песчаных барханов.

Пример мероприятий по закреплению барханов вдоль технологических дорог

Вдоль технологических дорог рекомендовано создавать 2-х кулисные полосы из саксаула. Ширина между рядами - 4 м. Размещение саженцев в ряду - через 2,5- 3 м. В зависимости от почвенных условий вокруг барханов рекомендуется применять два варианта схемы посадок. На участках, где отмечены процессы вторичного засоления или сформировались группы естественной травянистой растительности, посадки рекомендуется проводить по внешнему периметру участка. На участках, где вся площадь участка имеет пригодные для посадок условия, рекомендована спиральная схема посадок, позволяющая достигнуть естественной конфигурации будущих посадок, соответствующих природным ландшафтам и служащая для закрепления дефлированных земель.

Вдоль движущихся песчаных барханов, на расстоянии 2 м от их основания рекомендовано создавать 2–рядную полосу из саксаула черного. Размещение саженцев на посадочных полосах - через 2,5 м. Расстояние между рядами – 3 м. В межбарханных понижениях рекомендовано создавать групповые посадки из лоха узкоплодного по 4-10 саженцев с расстоянием между ними 1,5-2 м.

Приживаемость с использованием разных технологий составляет от 12 до 97%. Анализ с аналогичных территорий показал, что наиболее перспективным сроком является весна, наиболее подходящей культурой саксаул (сеянцы 2-х летки), а благоприятными условиями - почвы легкого механического состава с навеянным песчаным чехлом. На почвах тяжелого механического состава хороший результат дают песконакопительные борозды и замена глинистого грунта песком.

При посадке саженцев саксаула и тамарикса механизированным способом с одновременным посевом семян саксаула (по 50 га) по межпесковым понижениям приживаемость составила 12-14%. Необходимо проведение мелиорации (пескования) или использование других видов растений. При посадке саженцев саксаула механизированным способом с одновременным посевом семян саксаула (50 га) на почвах легкого механического состава с навеянным песчаным чехлом обусловили хорошую приживаемость, которая составила 37%. Через два года приживаемость саженцев - 26%. Сохранность сеянцев саксаула - 300 экз./га. При посадке по песконакопительным бороздам ручным способом приживаемость саженцев саксаула составила 7,6%. На участке с накоплением песка в борозде приживаемость саженцев составила 24,4%. При посадке саженцев саксаула по лункам с насыпным слоем песка ручным способом приживаемость саженцев составила 91,6%.

Результаты посадок на практике показали, что более перспективным сезоном является ранняя весна. Наиболее подходящей лесной культурой является саксаул.

Выводы:

Согласно вышеописанным данным с отчета по устойчивости барханов проекта «Разработка технико-экономического обоснования на строительство завода и сопутствующей инфраструктуры в южной части участка №2 Торткудук, месторождения Моинкум» выполненная ТОО «КАТЭК» в 2017 г., в котором приведены и описаны мероприятия и рекомендации по закреплению движению песков и барханов являются предварительными. В связи с недостаточной изученностью данного вопроса в дальнейшем необходимы дополнительные исследования барханов на территории расположения предприятия по добыче урана, с целью экономического и экологического воздействия на окружающее среду.

1.2.13 Характеристика животного мира района

Орнитологические наблюдения и наблюдения за животным миром проводились в течение всего периода экологических исследований на контрактном участке. В полевых изысканиях принимал участие специалист по орнитологии, млекопитающим и рептилиям научный сотрудник Института зоологии МОН РК кандидат биологических наук Хроков В.В.

Целью зоологических исследований являлось получение сведений о видовом составе и численности животных в районе участка МКМЦ. Основной методический прием – проведение пеших маршрутных учетов.

При проведении наблюдений определяется:

- видовой и количественный составы представителей животного мира;
- места массовых скоплений животного мира;
- миграционные пути, состояние популяций.

Млекопитающие. Во время прохождения маршрутных учетов птиц в полосе шириной 30 м подсчитывались встреченные грызуны и их жилые норки. Визуально регистрировались и другие встреченные звери, а также следы их жизнедеятельности (следы, помет и пр.).

Птицы. На маршрутных учетах проводились визуальные наблюдения с подсчетом всех встреченных (сидящих и пролетающих) птиц в полосе шириной 100 м для мелких воробьиных птиц и 500 м – для птиц среднего размера. Крупные птицы учитывались в пределах видимости. Наблюдения проводились при помощи 12-кратного полевого бинокля. Всего было проведено 7 маршрутных учетов, общей протяженностью 21 км. Учеты проводились на точках № 1, 2, 3, 4, 5 и у скважин № 1802 и 1803.

Пресмыкающиеся. Для установления видового состава пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляла в ширину 8 м, а на покрытых растительностью участках сокращалась до 2 м.

Наблюдения за представителями фауны включали проходку пеших маршрутов, пересекающих комплексные точки наблюдений, с целью регистрации видов в пределах видимости и с помощью бинокля, по стандартным общепринятым методикам.

Беспозвоночные. Пойманные в различных биотопах насекомые помещались в баночку с 70% раствором спирта с целью их последующего определения специалистами-энтомологами в Институте зоологии МОН РК.

Фаунистические и орнитологические исследования

При проведении натурных полевых наблюдений определялся видовой и количественный состав представителей животного мира, отмечались места массовых скоплений животного мира, попытки установить миграционные пути и состояние популяций.

В результате проведенных полевых работ была получена следующая информация:

Млекопитающие. На исследованной территории были встречены или обнаружены следы жизнедеятельности 14 видов, из которых доминирующим видом является большая песчанка, чья высокая численность может привести к эпизоотии чумы или туляремии. Фоновыми видами являются и полуденная песчанка (по встреченным колониям), джейран и заяц-толай (по обнаруженным следам). К редким и исчезающим зверям, занесенным в Красную книгу Казахстана, относится джейран.

Птицы. В середине октября в Моинкумах наблюдалось окончание осеннего пролета птиц. Всего было зарегистрировано 30 видов, в том числе – 25 видов учтено на пеших маршрутах. Их суммарная численность составила 119 особей. К редким и исчезающим птицам, занесенным в Красную книгу Казахстана и Красный список МСОП, относятся 3 вида: орлы – степной и могильник, и степной лунь.

Пресмыкающиеся. Встречено 4 вида: быстрая и сетчатая ящурки (визуально), стрела-змея (длинная шкурка) и среднеазиатская черепаха (по останкам панцирей), которая, несомненно, является здесь многочисленной весной.

Список зарегистрированных млекопитающих: желтый суслик, тонкопалый суслик, большая песчанка, полуденная песчанка, обыкновенная слепушонка, заяц-толай, шакал, волк, лисица, корсак, степной хорь, барсук, джейран, ушастый еж.

Список зарегистрированных птиц: озерная чайка, сизый голубь, обыкновенная горлица, кеклик, степной лунь, степной орел, могильник, курганник, перепелятник, серый жаворонок, малый жаворонок, хохлатый жаворонок, белая трясогузка, серый сорокопут, певчий дрозд, каменка-плясунья, зарянка, теньковка,

зарничка, обыкновенный скворец, серая ворона, черная ворона, грач, галка, сорока, белошапочная овсянка, просянка, зяблик, юрок, домовый воробей.

По результатам зоологических исследований можно говорить о следующем.

Пески Моинкумы географически относятся к Туранской равнине, провинции Бетпакдалинско-Моинкумская пустыня. Зоогеографически территория относится к Моинкумскому участку равнинного Казахстана.

Растительность здесь типична для центральноазиатских пустынь: белый саксаул, жузгун, терескен, прутняк, астрагал, еркек, эфедра, солянки и полынники. Животное население представлено почти всеми экологическими группами. Среди насекомых преобладают жуки (чернотелки, хрущи, долгоносики, навозники, усачи и др.), личинки которых составляют основную часть биомассы почвенных беспозвоночных. Типичны крупные песчаные муравьи – фаэтончики и более мелкие колониальные муравьи-жнецы. Богатая энтомофауна песков дает возможность существовать здесь многим насекомоядным животным: жабам, землеройкам, ушастым ежам, летучим мышам, ящерицам и птицам. К обычным видам относятся зеленоядные и зерноядные животные, такие как среднеазиатская степная черепаха, джейран, многие грызуны (заяц-толай, суслики, песчанки, тушканчики, мыши) и птицы. Обилие грызунов привлекает в пустыню хищников как дневных, так и ночных: лисиц, корсаков, шакалов, сов, сычей, орлов, канюков, змей. Рептилии в биоценозах песчаной пустыни играют особо важную роль – они уничтожают большое количество насекомых и грызунов и сами служат кормом многим зверям и птицам.

Млекопитающие

В октябре 2010 г. на исследованной территории были встречены или обнаружены следы жизнедеятельности 14 видов, относящихся к 5 отрядам. В августе 2010 г. здесь отмечено 6 видов, входящих в это число. Таким образом, в октябре и августе здесь было встречено 42,4% от всего списка млекопитающих Моинкум.

По данным маршрутных учетов доминирующим видом является большая песчанка, чья высокая численность может привести к эпизоотии чумы или туляремии. Всего на протяжении 21 км было учтено 99 колоний этого грызуна (4,7 колонии на 1 км или 141 на 1 кв. км). Максимальное число колоний на 1 кв. км составляет 225. На разных маршрутах число колоний колебалось от 5 до 20. В обнаруженных колониях песчанок учитывалось от 10 до 158 норок, однако следует иметь в виду, что каждая семья грызунов имеет по несколько входных отверстий в гнездо. Встречаемость большой песчанки в учетах составляет 100%. На всех колониях у норок сидели и пищали по 1-3 сторожевых зверька. Площадь, занимаемая одной колонией, составляет: 10х12 м (10 норок), 20х30 м (97), 25х50 м.

Обычным видом является и полуденная песчанка, встречаемость которой в учетах составляет 71,4%. На 1 кв. км приходится от 9 до 22,5 колоний этого вида. В одной колонии встречалось от 14 до 70 норок. Всего было учтено 9 колоний полуденных песчанок (12 на 1 кв. км).

Из сусликов часто встречались норы тонкопалого и малого, но точно определить какому именно виду они принадлежали, было невозможно. За все время только однажды, 17 октября, у норы были встречены 2 тонкопалых суслика. Всего подсчитано 129 нор сусликов (6,2 норы на 1 км или 186 на 1 кв. км).

Обычными оказались и тушканчики (виды не определены) – всего учтено 94 норки (135 норок на 1 кв. км), однако не исключено, что многие норки тушканчиков были не замечены. Встречаемость норок тушканчиков и сусликов составила 100%.

На двух маршрутах (точка № 2 и район скважин № 1802-1803), где встречались участки с плотной почвой, была обнаружена обыкновенная слепушонка, которая дает о себе знать выбросами почвы. Было подсчитано 18 и 70 кучек, что составляет в среднем 352,5 выброса почвы на 1 кв. км.

По обнаруженным следам жизнедеятельности обычными в Моинкумах являются заяц-толай (встречаемость 85,7%), джейран (71,4%), лисица и корсак (по 57,2%). Визуально за все дни наблюдений были встречены следующие виды: большая песчанка, тонкопалый суслик, заяц-толай, джейран и степной хорь.

К редким и исчезающим зверям, занесенным в Красную книгу Казахстана, относятся джейран, перевязка и пегий путорак. Зимой здесь возможно нахождение сайгака – представителя красного списка Международного союза охраны природы (МСОП).

Ряд видов имеет спортивно-охотничье значение: заяц-толай, барсук, кабан, желтый суслик, хищные звери. При большой плотности песчанки, суслики и тушканчики могут представлять эпидемиологическую опасность, как возбудители и разносчики чумы и туляремии. Распространителями вируса бешенства в некоторые годы являются хищные звери, прежде всего – лисицы, корсаки и волки.

Птицы

В середине октября в Моинкумах наблюдалось окончание осеннего пролета птиц. Всего за период наблюдений с 16 по 21 октября 2010 г. на изучаемой территории было зарегистрировано 30 видов, относящихся к 5 отрядам: воробьинообразные, соколообразные, голубеобразные, ржанкообразные и курообразные. Из них 25 видов учтено на пеших маршрутах. Их суммарная численность составила всего 119 особей. Большая часть встреченных видов (14) относится к пролетным через данную местность, гнездящимися в регионе являются 12 видов, в том числе 7 из них (сизый голубь, кеклик, хохлатый жаворонок, серый сорокопут, черная ворона, сорока и домовый воробей) ведут оседлый образ жизни. Наконец, 4 вида прилетают сюда на зимовку: грач, серая ворона, зяблик и юрок.

Еще 17 видов птиц, относящихся к 6 отрядам, были зарегистрированы здесь предыдущими исследованиями в период с 6 по 12 августа 2010 г. Все они к октябрю уже улетели на зимовки.

Таким образом, в августе и октябре в изучаемой местности было зарегистрировано 47 видов птиц.

Маршрутные учеты птиц позволили выявить здесь в октябре 4 фоновых по встречаемости вида: серый жаворонок (85,7%), курганник (57,1%), грач и малый жаворонок (по 42,8%). Остальные виды птиц встречались в учетах всего по 1-2 раза. Численно в учетах лидировали серый жаворонок (28 особей) и грач (21).

В октябрьские учеты не попали еще 5 видов птиц, отмеченных на территории вахтового поселка «Шанырак»: домовый воробей, сорока, галка, сизый голубь и стая озерных чаек из 50 особей, пролетавших утром 19 октября в юго-западном направлении. Грачи и серые вороны смешанной стаей до 100 особей ежедневно собирались на ночлег на крыше здания и близлежащем бархане. В

посадках здесь днем постоянно наблюдались по несколько зябликов, юрков и овсянок.

В августе фоновыми видами в пустыне оказались жаворонки (серый и хохлатый), сорокопуты (туркестанский жулан и серый сорокопут), египетская горлица и маскированная трясогузка.

Из редких и исчезающих птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана и Красный список МСОП, в октябре были отмечены 3 вида: орлы – степной (1 особь) и могильник (2) и степной лунь (1). На маршруте № 6 (точка № 2) были обнаружены 2 старых гнезда могильников, расположенные на саксауле. Всего же здесь могут быть встречены 18 видов птиц, занесенных в республиканскую Красную книгу и 8 глобально угрожаемых видов.

Редкие и исчезающие виды птиц прежде всего подвержены негативному воздействию при хозяйственном освоении территории в результате ухудшения кормовой базы, деградации и сокращения гнездовых площадей, вытеснения с мест обитания и фактора беспокойства.

Традиционное спортивно-охотничье значение имеют некоторые виды птиц, прежде всего кеклик, перепел, обыкновенная и большая горлицы, вальдшнеп.

Следует отметить, что птицы, не внесенные в Красные списки как редкие и исчезающие, а также не имеющие спортивно-охотничьего или иного для человека значения, тем не менее, играют важную биогеоценотическую роль в естественных природных комплексах, являются индикаторами состояния окружающей среды, имеют научную, генетическую и эстетическую ценность.

Пресмыкающиеся и земноводные

Класс пресмыкающихся представлен в Моинкум 20 видами из двух отрядов: черепахи и чешуйчатые. Из них 13 видов принадлежит ящерицам. Это почти половина (48,2%) от всех ящериц, зарегистрированных в Казахстане.

В октябре большая часть пресмыкающихся залегла в спячку и нам удалось отметить только 4 вида: быстрая ящурка – 3 особи на точке № 5 и в районе скважин №1802-1803, сетчатая ящурка – 1 особь на точке № 6, стрела-змея – найдена линная шкурка на точке №6, среднеазиатская черепаха – найдены 13 панцирей на точках №3 и 5. Большое количество обнаруженных панцирей черепах свидетельствует о том, что это здесь многочисленный вид весной.

Предыдущими исследованиями в августе этого года здесь было подтверждено обитание следующих видов: среднеазиатская черепаха, степная агама, сетчатая и полосатая ящурки, такырная круглоголовка и зеленая жаба (Bufo viridis) из земноводных. Фоновым видом в августе являлась степная агама, встречающаяся ежедневно на экскурсиях.

Известно, что пресмыкающиеся и земноводные наиболее чувствительны и беззащитны при хозяйственном освоении естественных ландшафтов. Для этих животных технические работы по изысканию полезных ископаемых, нефти и газа, равно как и прокладка дорог являются губительными.

Беспозвоночные

В октябре в пустыне оставалось уже мало насекомых. В период полевых работ были встречены следующие виды: муравьи-жнецы (Messor excursionis) – от 3 до 5 колоний на каждом маршруте, муравьи-фаэтончики – на точках № 1 и 6, пустынный прус (Calliptamus barbarus) – там же, жуки-чернотелки (Trigonoscelis

schrenki, Adesmia gebleri, Blaps pruinosa) – по 5-8 особей на каждом маршруте. Кроме того, 19 октября были встречены 1 бабочка-голубянка (Lycaenidae sp.) и 1 стрекоза (Calopterygidae sp.), а в августе здесь наблюдался паук-кругопряд (Araneus sp.).

1.2.14 Особо-охраняемые природные территории

Площадки проектируемого карьера не располагаются на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на территории Туркестанской области.

1.2.15 Памятники истории и культуры

На территории действующих объектов исторических, культурных памятников и охраняемых природных объектов нет.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения предприятия не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

1.2.16 Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение № KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 года приведено в Приложении 1), по результатам ЗОНД № №KZ74RYS0026743 от 14.07.2022 года, а также при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях – не выявлены.

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов Сузакского района за счет

дополнительных инвестиций при строительстве (проведение трубопроводов, линий электропередач и подстанций, дорог, новых шламонакопитей, перекачивающих площадок) и эксплуатации на участках №1 (Южный), №2 (Торткудук) подучасток Северный и Южный.

Работы будут связаны с проведением буровых работ, подведением сетей трубопроводов к полигонам добычи урановых руд. Планируется доработка оставшихся запасов, так как на данных участках добыча урана ведется.

Строительство и эксплуатация при добыче урановых руд потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Поскольку намечаемой деятельностью предусматривается строительство и проведение трубопроводов, линий электропередач и подстанций, дорог, новых шламонакопитей, перекачивающих площадок и в дальнейшем их эксплуатация и доработка оставшихся запасов, одним из альтернативных вариантов является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении строительных работ (на период 2023-2026 гг.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемка грунта, обратная засыпка, земляные работы при установке опор и после, сварочные работы, лакокрасочные работы, планировочные работы, земляные и бетонные работы при строительстве камер.

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации на промышленной площадке участка №1 (Южный) месторождения Моинкум рассматриваемыми данным проектом являются: АЗС, ГТП (работы на геотехнологических полях – работа ДЭС буровых установок), цех приготовления буровых растворов, шламонакопители. Остальные существующие объекты промплощадки, такие как: технологическое оборудование, котельная, физика-химическая лаборатория, склад аммиачной селитры, пункт дезактивации, технологические насосные станции, склад серной кислоты, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, автостоянка для спецтехники,

мастерские, бытовой комбинат, мех.мастерская, склады ГСМ, ЦППР, шламонакопитель, ангар, полигон ТБО, ДЭС, пункт захоронения твердых бытовых отходов, поля фильтрации бытовых сточных вод, пруд- накопитель бытовых сточных вод, площадка временного складирования твердых низко- радиоактивных отходов (ТНРО), пункт временного хранения металлолома.

На период строительства антропогенная нарушенность почвенного покрова. В зависимости от характера антропогенного воздействия деградация проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов; изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенной суспензии, распределение солей по профилю) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

На период эксплуатации при разработке месторождения методом подземного выщелачивания почвенный и растительный покров подвергается интенсивному антропогенному воздействию и претерпевает значительные изменения. Можно выделить следующие типы антропогенных воздействий:

1. Химическое загрязнение территории, связанное со спецификой работы перерабатывающего комплекса урана. Оно может иметь место при утечке технологических растворов из-за нарушения герметичности трубопроводов или при нарушении технологического процесса, а также при аварийных разливах ГСМ.

2. Радиоактивное загрязнение и повышение общего радиационного фона.

Химическое загрязнение будет иметь место, в основном, вдоль трасс трубопроводов, в районе расположения складов химических реагентов (серной кислоты, аммиачной селитры, десорбата и т.п.), АЗС, резервуаров ГСМ, площадок временного хранения отходов. Данный вид воздействия можно оценить, как *локальный* по пространственному масштабу, *многолетний* по временному масштабу и *слабый* по интенсивности воздействия. С учетом соблюдения и выполнения мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия.

Радиоактивное загрязнение. Загрязненность грунта радионуклидами территории, где расположена урановая промышленность, зависит от поведения радионуклидов. Процессы их накопления и миграции значительно варьируют в зависимости от особенностей окружающей среды, таких как метеорологические и гидрологические условия. основные параметры и характеристики почв.

Исходя из выше сказанного данный вид воздействия можно оценить, как *локальный* по пространственному масштабу, *многолетний* по временному масштабу и *слабый* по интенсивности воздействия.

Основными факторами воздействия проектируемых объектов на растительный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа.

1.3 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Планируемая деятельность месторождения Моинкум располагается на свободной от застройки территории и соседствует со следующими земельными участками:

1) Кадастровый номер земельного участка №19-297-060-052, площадь 1376860 м^2, срок землепользования до 1 января 2039 года, предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для полигона добычи урана.

2) Кадастровый номер земельного участка №19-297-089-008, площадь 909400 м^2, срок землепользования - , предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для добычи урана.

3) Кадастровый номер земельного участка №19-297-042-015, площадь 565190 м^2, срок землепользования до 3 марта 2039 года, предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для полигона по добыче урана.

4) Кадастровый номер земельного участка №19-297-041-359, площадь 1322,94 м^2, срок землепользования - , предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – под существующие АЗС.

Территория горных работ участка №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум на схеме 1.3.1 отмечена оранжевыми линиями. Планируемые участки ведения работ не затрагивает соседние участки и не будут располагаться на них.

На протяжении всего периода строительства и эксплуатации на участках месторождения Моинкум будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Ниже приведена карта с портала Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра: http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru

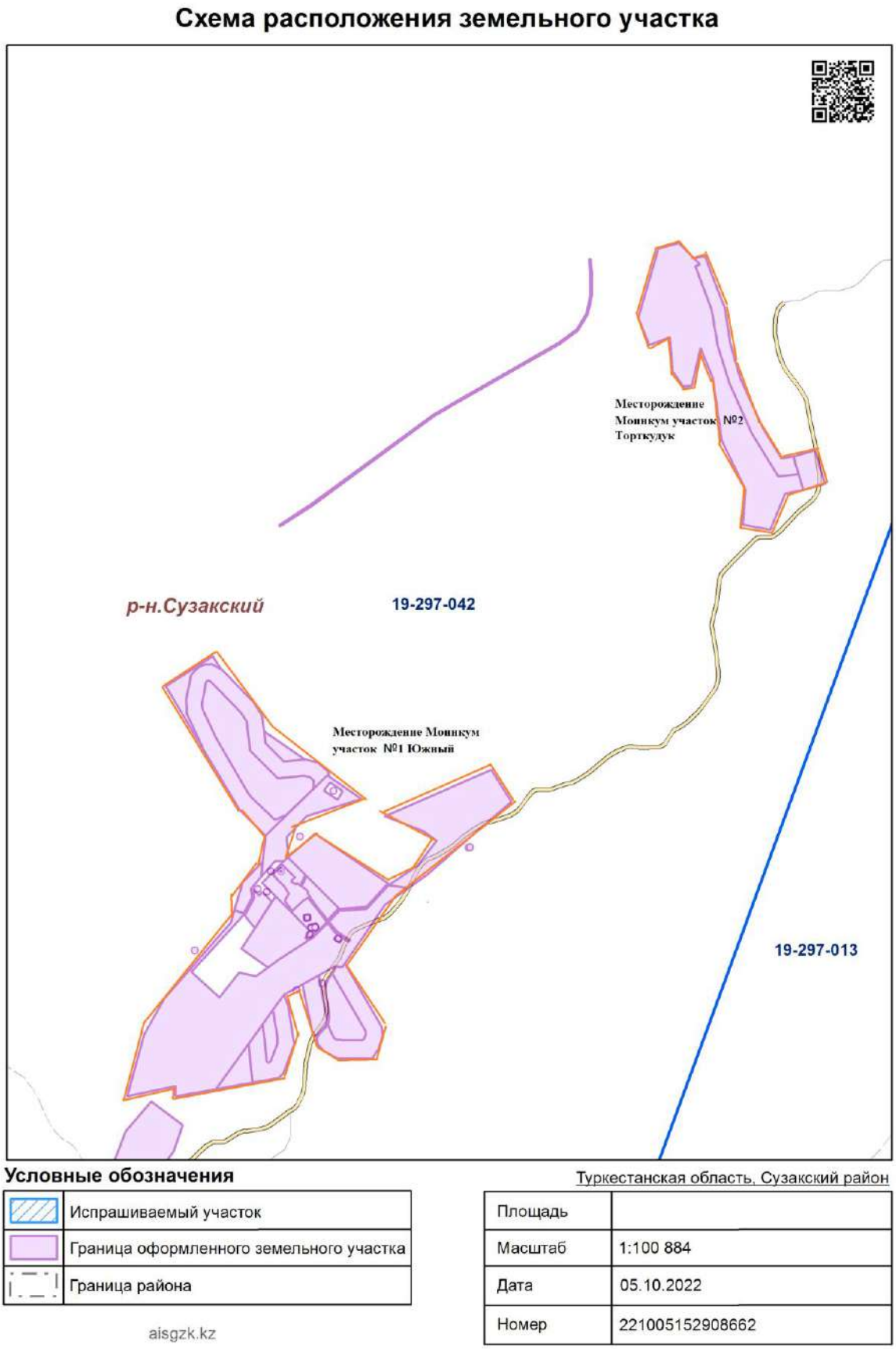


Рис. 1.3.1 – Схема расположения земельного участка месторождения Моинкум участка №1 Южный и участка №2 Тогрткудук

1.4 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТА

1.4.1 Период строительства

Состав объектов проектного строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук)

Проектом предусматривается следующий состав объектов на добычных полигонах участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук):

- технологические скважины с поверхностным оборудованием;
- наблюдательные скважины;
- контрольные скважины;
- эксплоразведочные скважины;
- растворопоъемное (насосное) оборудование;
- технологические узлы закисления – ТУЗы, объединяющие в одном сооружении подготовку и распределение выщелачивающих растворов, сбор продуктивных растворов, а также пункт самопомощи;
- магистральные и внутриблочные технологические трубопроводы;
- объекты энергоснабжения;
- подъездные и внутриплощадочные дороги.

1.4.2 Организация строительных площадок

Строительные площадки, временные здания и сооружения располагаются в границах земельных участков, определенных актами отвода земли.

На территории размещают оборудование для ведения строительных работ – землеройное, подъемно-транспортное оборудование, а также временные здания модульного типа, склады материалов, трансформаторная подстанция, прочие вспомогательные помещения.

Расположение временных зданий и сооружений в пределах строительных площадок выполнено в соответствии технологической схемой производства. Стройгенплан и расположение проектируемых зданий и сооружений на площадках приняты в увязке с существующими автодорожными подъездами.

До начала производства основных строительно-монтажных работ производится подготовка территории строительства:

- разбивка границ участков, согласно актов отвода земли;
- вынос в натуру и разбивка осей зданий и сооружений, дорог и коммуникации;
- устройство ограждения строительной площадки.

После окончания строительства все строительные площадки ликвидируются, а территория строительства благоустраивается.

Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды.

Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки светильниками типа ЖКУ с лампами ДнаТ 400

и освещение участка производства работ прожекторами уличными со светодиодными лампами. Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленным действующими нормативами.

1.4.3 Подготовительный период строительства

В течение подготовительного периода, осуществляется организационная, производственная и хозяйственная подготовка.

В подготовительный период предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- организация и комплектование строительных подразделений;
- завоз и монтаж строительных машин и оборудования;
- оформление договоров на поставку дорожно-строительных материалов и железобетонных изделий;
- выбор строительных площадок;
- отвод земли в постоянное пользование.

Отвод земель в постоянное пользование осуществляется Заказчиком до начала работ по строительству. После чего Подрядчиком должны быть отведены земли под временное пользование и только после этого приступать к подготовительным работам, входящим в общий комплекс строительно-монтажных работ.

1.4.4 Обеспечение строительных площадок строительными материалами

Доставка строительных материалов намечается осуществлять железнодорожным транспортом до прирельсовой базы станции Сузак. Со станции Сузак до площадки строительства материалы доставляются автомобильным транспортом.

Расстояние автоперевозок составляет 135 км.

Доставка инертных материалов на строительные площадки осуществляется автосамосвалами.

При проектировании данного объекта в выборе оборудования и материалов для инженерных коммуникаций предпочтение отдается казахстанским производителям, а также применяется оборудование и материалы стран Европы и СНГ.

Материалы для строительных конструкций: - бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов.

При строительстве будут использоваться привозные материалы.

Для строительства дорожной одежды предусматривается использование каменных материалов и применение местных материалов.

В районе прохождения дороги все перевозки осуществляются автомобильным транспортом.

1.4.5 Обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой и сжатым воздухом

Проектируемые объекты интегрированы в существующую инфраструктуру и коммуникации действующего рудника ПСВ. Решения по обеспечению проектируемых объектов инженерными системами основаны на использовании существующих внутриплощадочных сетей и сооружений рудника ПСВ (хозяйственно-питьевой водопровод; объединенный производственно-противопожарный водопровод; бытовая канализация; производственная канализация).

На период строительства **снабжение строительных площадок электроэнергией** предусматривается по нескольким схемам:

- подготовительный период – от существующих ЛЭП, от мобильных дизельных или бензиновых электрогенераторов;
- начало и полное развертывание строительно-монтажных работ – по временной схеме подключения от местных сетей электроснабжения, согласно техническим условиям на временное подключение;
- завершение строительства и начало эксплуатации – по постоянной схеме подключения от местных сетей электроснабжения, согласно техническим условиям на постоянное подключение.

Снабжение электроэнергией проектируемых объектов осуществляется от вновь монтируемых комплексных трансформаторных подстанций наружной установки типа КТПН-10/0,4 кВ с трансформаторами 1х630 кВА, которые получают питание напряжением 10 кВ по воздушным линиям электропередачи ВЛ10кВ.

Технологические узлы приготовления, приема и распределения растворов (ТУР) запитываются по кабельным линиям ВБбШв-1, прокладываемым в земле.

Электропитание производится от ЛЭП-110, идущей от Кантагинской ТЭЦ. Государственная линия электропередач проходит в 70 км от месторождения.

Снабжение водой рабочих осуществляется привозной водой.

Водоснабжение в районе месторождения осуществляется за счёт напорных подземных вод палеоцен-эоценового и мелового комплексов.

Полив дорог производится поливочными машинами.

Участки производства работ **снабжаются сжатым воздухом** от передвижных компрессорных установок, количество установок, а также места их стояния определяются проектом производства работ (ППР) который разрабатывается подрядной организацией.

1.4.6 Обеспечение строительных площадок строительными машинами, механизмами и оборудованием

Обеспечение строительных площадок землеройной, дорожной и подъемно-транспортной техникой осуществляется подрядной организацией в зависимости от текущей потребности на основании ППР и графика строительства. Техника и вспомогательное оборудование могут быть как в собственности подрядной организации, так и нанятые по договору аренды.

Размещение техники предусматривается на территории строительной площадки, на временных открытых стоянках.

1.4.7 Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, инженерно-техническим и обслуживающим персоналом

Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, обслуживающим персоналом, ИТР и АУП, осуществляется за счет подразделений генподрядной организации и субподрядных организаций на договорных условиях по выполнению отдельных циклов (видов) общестроительных и специальных работ.

Потребность рабочих по профессиям, количеству и квалификации определяется при разработке технологических карт (ТК) к проектам производства работ (ППР) и при составлении календарного графика выполнения строительно-монтажных работ исполнителями (организациями) по выполнению определенных видов, конструктивов и циклов объекта строительства.

Численность рабочих и ИТР занятых на строительстве, размещаемых на площадке составляет до 100 человек в смену.

Режим работы для рабочих-строителей, машинистов и ИТР принят вахтовый, по схеме 28/28, при 12 часовой рабочей смене, по 2 смены в сутки. В случае значительного удаления места постоянной дислокации от участка строительства, доставка работников выполняется железнодорожным или авиатранспортом, организованными группами или самостоятельно с компенсацией затрат по проездным документам.

Режим работы для обслуживавшего персонала принят 1 смена в сутки (в зависимости от потребности в персонале), при 8 часовой рабочей смене.

Административный и управленческий персонал работает в режиме командировок. Режим работы, время посещения и продолжительность пребывания определяются соответствующим графиком.

1.4.8 Технология строительства

1.4.8.1 Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

- произвести разбивку основных осей сетей с созданием геодезической основы;
- определить исполнителей работ по сетям и земляным работам (субподрядчиков);
- определить место вывоза и укладки излишнего грунта при разработке котлована.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование должен уплотняться до проектных данных.

В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов. При дальности перемещения грунта до 20 м рекомендуется применять автогрейдеры и экскаваторы планировщики, до 100м-бульдозеры, более 100м-скреперы и одноковшовые экскаваторы с автотранспортом.

Разработка траншеи рекомендуется выполнять экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 1 м³ и более либо траншейным миниэкскаватором, с вывозом грунта автосамосвалами грузоподъемностью 20 тонн.

Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

Работы по устройству траншей, канав следует начинать с низовой стороны, в местах с пониженными отметками.

Переборы грунта при устройстве котлованов и траншей в скальных грунтах и мерзлых грунтах не допускается.

В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться вручную (1 м до сетей).

Земляные работы рекомендуется выполнять в теплый период года для исключения необоснованных затрат при разработке мерзлых грунтов.

После разработки котлована либо траншеи производится уплотнение дна с последующей укладкой труб, кабелей, колодцев. Выполняются испытания труб.

Обратная засыпка траншей и котлованов должна выполняться на всю глубину малосжимаемыми грунтами (песок, галечник, отсевы, щебень) с тщательным послойным уплотнением.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СНиП РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

1.4.8.2 Бетонные и железобетонные работы

Изготовление элементов арматурного каркаса, за исключением закладных деталей, производится непосредственно на площадке производства работ, где выполняется рубка и при необходимости гнутье арматуры. Для чего на площадке выделяется открытый участок, рядом с местом складирования металлопроката, с размещением механических гибочного и рубочного станка. При заготовке

элементов каркаса не допускается термического воздействия на арматуру – нагрев при гнутье и т.д.

Хранение металлопроката осуществляется на открытой площадке с укладкой его стеллажами или на козлах.

Приготовление бетонной смеси производится в построечных условиях при помощи самоходной самозагружающейся бетоносмесительной машины. При этом хранение инертных материалов – песка и щебня осуществляется в открытом складе инертных материалов, хранение цемента – тарированного в бумажные мешки по 40-50 кг. Доставка готовой бетонной смеси, к месту укладки, выполняется бетоносмесительной машиной. Укладка бетона производится по желобам, самотеком. При укладке бетона использовать погружные вибраторы типа ИВ-47-А. Демонтаж опалубки производить при наборе бетоном прочности не менее 70%.

При необходимости устройства рабочих (холодных) или температурных швов их расположение оговаривается в проекте производства работ. Швы должны иметь ровную поверхность и перед укладкой свежего бетона должны быть очищены от цементной пленки.

Монтаж конструкций из сборного железобетона вести автокраном грузоподъемностью 16т-25т, задействованным на других монтажных работах.

1.4.8.3 Монтаж металлоконструкций

Металлоконструкции поставляются на площадку строительства готовыми элементами заводского изготовления, огрунтованные и окрашенные. Складирование производится на открытой площадке на деревянных подкладках.

Подача конструкций к участку производства работ осуществляется бортовым КамАЗом 53212 по мере необходимости, монтаж – автокраном.

После завершения монтажных работ все поддерживающие и монтажные элементы, детали и приспособления демонтируются, сварные швы зачищаются и покрываются краской по грунтовке, согласно проектным указаниям.

1.4.9 Организация строительных работ по устройству ЛЭП

Сборка опор

До начала сборки опоры проводят развозку и выкладку деталей опоры на пикетах, проверку стоек, приставок и других деталей опоры на соответствие нормам. При необходимости дефекты должны быть устранены, отбракованные элементы заменены. Площадка для сборки опор должна быть очищена от хвороста, пней и т.п., а в зимнее время - от снега. При работе на косогорах планируют площадку для горизонтальной установки механизмов.

Сборка железобетонных опор ЛЭП включает следующие основные операции:

- выкладку стойки и подкоса на подкладки;
- закрепление траверс;
- навертывание изоляторов;
- крепление ригеля или плиты (для анкерных опор, угловых в концевых с подкосом);
- установку узла крепления подкоса (для опор с подкосом);

- установку и закрепление ригеля или плиты на подкосе;
- заземление траверс плашечными зажимами или сваркой;
- монтаж заземляющего спуска (для опор с разъединителем или разрядником);
- окраску металлических частей и резьбовых соединений.

Транспортировку опор ЛЭП выполняют на специально оборудованных машинах.

Развозить опоры по трассе ЛЭП следует без перевалки, на тех же машинах (опоровозах), на которых их доставляют на трассу.

При невозможности транспортировки опор вдоль трассы строительства на машинах из-за бездорожья и распутицы опоры перегружают на волокушу и транспортируют гусеничным транспортом. Транспортировка опор волоком запрещена.

Погрузка, разгрузка и складирование опор должны выполняться с соблюдением мер предосторожности, исключающих возможность их повреждения.

Разработка котлованов

Бурение скважин должно начинаться после инструментальной проверки отметок спланированной поверхности грунта и положения осей опор.

До бурения скважин необходимо проведение точной центровки и вертикальности направляющей мачты буровой машины. Не допускается отклонение от проектного центра, превышающее 4% от диаметра опоры.

Для бурения скважин бурильно-сваебойную машину БМ-811-01 устанавливают таким образом, чтобы центр её бура приходился на центр будущей скважины (на разбивочный колышек) и закрепляют гидравлическими домкратами.

После установки буровой машины в точке бурения на её мачте на расстоянии 1,0 м от поверхности земли очерчивается линия условного уровня, от которой ведётся отсчёт.

При бурении скважины необходимо вынутый и отброшенный буром грунт укладывать ровным валиком так, чтобы вокруг ямы на 15-20 см была свободная от грунта поверхность земли.

Скважины бурят вращательно шнековым бурением.

В процессе производства работ по бурению скважин производителем работ ведётся журнал, записи в котором контролируются представителем авторского надзора. Контрольный замер скважины и заносится в буровой журнал.

Допускаемое отклонение по глубине скважины не должно превышать ±10 см. В ходе бурения измерять глубину скважины с помощью глубиномера буровой машины. Забой скважины должен быть очищен от разрыхленного грунта.

По окончании бурения следует проверить соответствие проекту фактических размеров скважин, отметки их устья, забоя и расположения каждой скважины в плане, а также установить соответствие типа грунта основания данным инженерно-геологических изысканий.

Для сложных опор котлованы под подкосы разрабатывают бурильно-крановыми машинами под углом 15° к вертикали.

При невозможности бурения котлована на проектной отметке до требуемой глубины (из-за наличия крупных камней, неустойчивости бурильно-крановой машины и др.) допускается перемещать центр котлована промежуточных опор по оси трассы в пределах допустимого максимума пролета опор. В скальных грунтах

должна производиться недоработка котлованов до проектной отметки на 100-200 мм с последующей доработкой отбойными молотками.

Выполненные работы по бурению скважин необходимо предъявить представителю технического надзора Заказчика для осмотра и подписания Акта освидетельствования скрытых работ и получить разрешение на выполнение последующих работ по установке опор.

Установка опор

Установку опор в зависимости от принятой технологии и организации строительства ЛЭП производят в готовые котлованы автомобильным краном или бурильно-крановыми машинами. Размер площадки для сборки и установки опоры должен приниматься в соответствии с технологической картой или схемой сборки опоры, указанной в ППР.

Разрыв во времени между разработкой котлованов и установкой в них опор не должен превышать более одной смены.

Установку одностоечных железобетонных опор в готовые котлованы выполняют автомобильным стреловым краном в следующем порядке:

- автокран устанавливают в положение для подъема опоры;
- немного выше центра тяжести (считая от основания опоры) крепят строп;
- к вершине опоры и на расстоянии 3-3,5 м от основания опоры крепят (оттяжки) длиной 15-20 м. Тросовые оттяжки для опор должны иметь антикоррозионное покрытие. Они должны быть изготовлены и замаркированы до вывозки опор на трассу и доставлены на пикеты в комплекте с опорами;
- опору поднимают до вертикального положения на 20-30 см над землей и с помощью оттяжек направляют в котлован и выверяют;
- засыпают пазухи котлована грунтом, тщательно уплотняя слои по 20-30 см;
- в процессе засыпки опору удерживают подъемным механизмом в вертикальном положении;
- после засыпки не менее чем на 2/3 глубины котлована стропы освобождают;
- окончательно засыпают котлован и устраивают банкетку путем подсыпки грунта к ноге опоры выше уровня земли на 20-30 см для последующей осадки грунта.

Установку подкосных опор в готовые котлованы автомобильным краном осуществляют в следующем порядке:

- проверяют глубину котлованов (при разности отметок дна котлованов до 160 мм);
- допускается подсыпка, при большей разности углубление дна котлованов доводят до одинакового уровня);
- выполняют и закрепляют стойку опоры.

Раскатка проводов и тросов

Перед раскаткой проводов прораб, мастер или бригадир осматривают трассу линии для определения ее готовности к монтажу проводов. Одновременно принимают под монтаж установленные опоры. При этом проверяют вырубку просек, правильность устройства фундаментов, тщательность засыпки котлованов, наличие контуров заземления, а также узлов, скоб и серег для крепления гирлянд изоляторов, окраску, выверку и закрепление опор, переустройство воздушных

линий связи и электроснабжения и снос строений, мешающих монтажу проводов.

После осмотра трассы и получения письменного разрешения на монтаж приступают к подготовке к монтажу проводов, которая заключается в очистке монтажной полосы, развозке проводов, тросов, изоляторов, арматуры и поковок по трассе, устройстве временных защит в местах пересечений сооружаемой линии с действующими воздушными линиями связи, радио, электроснабжения, автомобильными и железными дорогами (при необходимости).

Очищают монтажную полосу, чтобы провода во время раскатки и натяжки не повреждались о находящиеся на земле обрубленные ветки и сучья, валежник, пни, камни, остатки строительных материалов и не цеплялись за них. Ширина монтажной полосы определяется конкретными условиями. Обычно для ВЛ 6- 10 кВ достаточна монтажная полоса шириной 3-6 м.

Провода, изоляторы, арматуру и поковки развозят по трассе линии по заранее составленной схеме.

Барабаны с проводом доставляют на трассу с таким расчетом, чтобы провод на каждом барабане был использован по возможности полностью. Для этого подбирают барабаны с проводом примерно одинаковой длины и группируют их. Барабаны с тросом вывозят на трассу и расставляют по одному или по два (в зависимости от числа грозозащитных тросов на ВЛ).

Расстановка барабанов на трассе зависит от количества одновременно раскатываемых барабанов, длины провода на барабане, числа цепей на ВЛ и проводов в фазе, условий раскатки (проходимости механизмов, наличия водных преград, оврагов и др.). Как правило, независимо от принятого способа организуют одновременную раскатку нескольких (2-4) барабанов одним механизмом. Так, на одноцепных ВЛ либо одновременно раскатывают три барабана с проводом, либо сначала два барабана с одной стороны опор, а затем грозозащитный трос и третий барабан -с другой. На двухцепных ВЛ обычно сначала раскатывают грозозащитный трос и поднимают его на опоры, а затем с обеих сторон опор поочередно раскатывают по три барабана с проводом одновременно. Иногда на одноцепных ВЛ с легкими проводами организуют одновременную раскатку грозозащитного троса и трех барабанов с проводом на тележке.

Одновременно с очисткой трассы и вывозкой барабанов сооружают временные защиты на пересечениях с действующими ВЛ, линиями связи, автомобильными и железными дорогами и др. При этом для устройства защит часто используют имеющиеся на трассе остатки строительных материалов, лесорубочные отходы и др.

Временная защита может быть выполнена в виде отдельных стоек с рогатиной наверху под каждый провод или одной стойки, общей для всех монтируемых проводов. Применяют также защиту из двух стоек с натянутым между ними канатом. Иногда для устройства защиты используют опоры пересекаемых линий связи, для чего их наращивают и между ними натягивают канат. Часто используют инвентарные П - образные защиты, изготовленные из стальных труб или деревянных столбов. После окончания работ их демонтируют и переносят на новое место.

1.4.10 Указания к производству работ по устройству автодороги

Перед началом строительства автодороги должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выноска и закрепление на местности геодезическими знаками проектные оси дороги;
- предварительная подготовка (срезка и удаление кустарника и мелколесья, корчевка пней, уборка крупных камней).

Строительство автодороги, выполнять в следующей технологической последовательности:

- подготовка основания (осушение, измельчение дернины и снятие растительного грунта, выравнивание и уплотнение основания, устройство землевозных дорог, разравнивания, доувлажнения и уплотнения.);
- возведение насыпи (разработка, отсыпки, транспортировка, укладка, разравнивание и уплотнение грунта, планировка откосов);
- рекультивация придорожной полосы.

Строительство автодороги следует вести насыпным способом.

Растительный грунт рекомендуется снимать бульдозером.

При возведении автодороги необходимо соблюдать следующие правила:

- отсыпка грунта производится с опережением по высоте на один слой;

уплотнение грунта необходимо производить при оптимальной влажности;

- при избыточной влажности грунта следует провести его подсушку во временных отвалах или в насыпи;
- при недостаточной влажности грунты необходимо увлажнять в местах разработки, а песчаные - в отсыпаемом слое с помощью поливочно-моечных машин;
- грунт в насыпь следует вносить послойно с учетом наименьшего его перемещения при разравнивании;
- грунт должен разравниваться горизонтальными слоями. Разравнивание грунта по всей площади насыпи производится бульдозером до высоты заданного слоя, а глинистый - с уклоном 0,005 в сторону внешнего откоса.

Толщина уплотняемого слоя грунта выполняется постоянными по толщине слоями 0,2-0,3 м, без волнистости от краев к середине с тщательным уплотнением, по всей длине отсыпаемого участка. Слои укладываются отдельными полосами вдоль дороги. Ширина полосы принимается кратной ширине захвата ведущих машин, используемых для укладки грунта. Число проходов необходимо назначать согласно СП и уточнять в производственных условиях (при опытном уплотнении). Наименьшее расстояние прохода уплотняющих машин от бровки насыпи должно быть 0,5 м.

Уплотнение грунта производится тяжелыми виброкатками. Уплотнение должно выполняться проходом уплотняющих машин вдоль насыпи с длиной захвата не менее 50 м. Каждый последующий проход (удар) уплотняющей машины должен перекрывать след предыдущего на 0,15 м.

Планировку откосов предусматривается выполнять экскаватором, оборудованным ковшом - планировщиком. Спланированные откосы уплотняются экскаватором, оборудованным вальцовой трамбовкой.

1.4.11 Продолжительность строительства

1.4.11.1 Продолжительность строительства участка №1 (Южный)

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

Основными видами строительных работ, определяющими продолжительность строительства, являются:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №1 (Южный) месторождения Моинкум будет равна 9 месяцев.

Нормативная продолжительность строительства автодороги участка №1 (Южный) месторождения Моинкум будет равна 11 месяцев.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

1.4.11.2 Продолжительность строительства участка №2 (Торткудук), подучасток Южный

Строительство участка №2 (Торткудук) подучасток Южный, будет осуществляться согласно календарному графику, утвержденному Компанией.

Первый этап строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от:

- существующего производственного участка «Торткудук Юг» (точки подключения) до залежей 17У и 18У, включая проектируемые участки TKDIP (KJ) и TKDIV (KI).

Второй этап строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от:

- проектируемых участков TKDIP (KJ) и TKDIV (KI) до проектируемой камеры распределения 7VR-19Y, включая проектируемые участки 19YV (KL), 19YP (KM);
- от проектируемой камеры распределения 7VR-19Y до проектируемой камеры распределения 16VR-19U, включая сеть W1, P4;
- вся сеть трубопроводов P3 от проектируемой камеры распределения 28VR-19U до скважин;
- вся сеть трубопроводов P2.1 и P2.2 от проектируемых камер распределения 54VR-19U и 44VR-19Uдо скважин;
- вся сеть трубопроводов P1 от проектируемой камеры распределения 66VR-19U до скважин, включая проектируемый участок 19YP3 (KP).

Третий этап строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от:

- вся гидравлическая сеть (W2, W3, W4) от проектируемой камеры распределения 7VR-19Y до скважин, включая проектируемый участок 19Y2P (KN).

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

График по этапам строительства для всего проекта участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

№ п.п.	Вид работ	2023				2024				2025				2026			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
СМР I-этап Фаза 1А																	
1	Строительство магистрального трубопровода (ВР;ПР) от залежей 18у до существующего завода «Торткудук»																
2	Строительство магистрального трубопровода (ВР;ПР) от залежей 17у до существующего завода «Торткудук»																
3	Строительство вторичных линий (ВР;ПР) и кислотопроводов до ГТП 18у (согласно LTMP)																
4	Строительство вторичных линий (ВР;ПР) и кислотопроводов до ГТП 17у (согласно LTMP)																
5	Строительство перекачивающей площадки TKDI_PR																
6	Строительство перекачивающей площадки TKDI_VR																
7	Подключение к существующему заводу ТКД																
8	Строительство ВЛ-110кВт и Подстанции																
9	Строительство ВОЛС и систем АСУТП																
10	Строительство автодорог (асфальтированная III-кат.)																
11	Строительство автодорог (гравийная IV-кат.)																
СМР II-этап Фаза 1В																	
12	Строительство вторичных линий (ВР;ПР) и кислотопроводов до ГТП 18у (согласно LTMP)																
13	Строительство магистрального трубопровода (ВР;ПР) от залежей 17у																
14	Строительство вторичных линий (ВР;ПР) и кислотопроводов до ГТП 17у (согласно LTMP)																
15	Строительство магистрального трубопровода (ВР;ПР) от залежей 19у-Р4																
16	Строительство вторичных линий (ВР;ПР) и кислотопроводов до ГТП 19Y-P4 (согласно LTMP)																
17	Строительство промышленной площадки Завод участка №2 (Торткудук) Южная часть STKD																
СМР III-этап Фаза 2																	
18	Строительство магистрального трубопровода (ВР;ПР) от залежей 19у-W, до Завода участка №2 (Торткудук) Южная часть STKD																
19	Строительство вторичных линий (ВР;ПР) и кислотопроводов до ГТП 18у (согласно LTMP)																

№ п.п.	Вид работ	2023				2024				2025				2026			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
20	Строительство магистрального трубопровода (ВР;ПР) от залежей 17у MD3																
21	Строительство магистрального трубопровода (ВР;ПР) от залежей 19у-Р1,Р2,Р3																
22	Строительство перекачивающей площадки 19Y-1																
23	Строительство перекачивающей площадки 19Y-2																
24	Строительство перекачивающей площадки 19Y-3																

1.4.11.3 Продолжительность строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Северный

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

Основными видами строительных работ, определяющими продолжительность строительства, являются:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №2 (Торткудук) подучастка Северный будет равна 10 месяцев, строительства автодороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

1.4.11.4 Шламонакопители

На участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) имеются шламонакопители для складирования нерадиоактивного керна, буровых шламов и отработанного бурового раствора, образующихся при бурении скважин. В целях контроля радиоактивного загрязнения грунта, собственной лабораторией проводится радиоэкологическое сопровождение буровых работ. Почва с границ шламонакопителей на суммарную альфа активность и pH контролируются 1 раз в год.

Места расположения действующих шламонакопителей выбраны на площадях, не пригодных для сельского хозяйства, в пустынной местности в зоне барханов в местах ранее исторически сформированных линз шламоприемников в пределах геологического отвода ТОО СП «КАТКО» на участках Южный Мойынкум и Торткудук. Под строительство действующих шламонакопителей были выбраны места с глубиной залегания грунтовых вод не менее 15 м от поверхности земли и наличием слоя природных супесей с суглинками и глинистые прослои толщиной от 5 до 10 м.

Согласно Заключений №06-0301-18.15079-1 и №03-2439 от Комитета экологического регулирования, которое приведено в Приложении 32, в

действующих шламонакопителях подстилающий слоя является природные супеси с суглинками и глинистые прослои толщиной от 5 до 10 м.

Так как в составе буровых шламов преобладает глинистая составляющая с коэффициентом фильтрации Кф меньше 0,0086 м/с, то дополнительный противофильтрационный слой над основанием котлована организуется по методу равномерного первичного распределения (слива) глинистого бурового раствора шлама по всему периметру шламонакопителя с последующей послойной естественной просушкой для того, чтобы по всей поверхности основания котлована организовался слой водоупорной глины толщиной 0,5м. После этого разгрузка шлама в шламонакопитель производится в обычном порядке.

Также отдельным проектом предусмотрено строительство 2 шламонакопителей: на участке Южный Торткудук Южный.

Строительство шламонакопителей предусмотрено проектом «Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области».

Проект был разработан в 2021 году, заключение государственной экологической экспертизы было получено 01.09.2021г. Номер ЗГЭЭ Х1-0038/21. (Заключение приведено в Приложении 33). Шламонакопители №18-Y и №17Y-1 планируются ввести в эксплуатацию в 2023 году.

Проектная мощность шламонакопителя № 18-Y – 35580 м^3, шламонакопителя № 17-Y-1 – 16060 м^3.

Шламонакопитель предназначен для складирования отходов бурения - нерадиоактивного бурового шлама, суммарная удельная альфа-активность которого не превышает 10000Бк/кг.

Полезный объём шламонакопителя составляет - 16060 м^3. Шламонакопитель представляет собой земляной амбар с насыпным обвалованием и противофильтрационным экраном. По периметру шламонакопителя предусмотрено сетчатое ограждение с воротами в точках слива и разгрузки.

Для приёма шлама/пульпы из автоцистерн предусмотрены две площадки слива и одна площадка для приёма обезвоженного шлама. У площадки для приёма обезвоженного шлама устанавливается уровнемер.

Площадки слива оборудованы сливными пластиковыми трубопроводами диаметром 315 мм закрепленные на опорах с уклоном к шламонакопителю.

Основной въезд и выезд на площадку шламонакопителя 18Y предусмотрен с северной стороны.

Основной въезд и выезд на площадку шламонакопителя 17Y1 предусмотрен западной стороны площадки.

Поперечный профиль проездов принят шириной 4,5 м, обочиной шириной – 1,0м, с открытым водоотводом, уклоном проезжей части 20‰ и обочин равным 30‰.

Предусматривается строительство шламонакопителей для отработанного бурового раствора.

Целью строительства шламонакопителей является захоронение бурового шлама в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм РК.

Шламонакопитель представляет собой земляной амбар с насыпным обвалованием и противофильтрационным экраном. По периметру

шламонакопителя предусмотрено сетчатое ограждение с воротами в точках слива и разгрузки.

Буровой шлам, который подлежит размещению в проектируемых шламонакопителях является нерадиоактивным.

Всего на каждом шламонакопителе предусматривается не менее двух приемных площадок с разных сторон для лучшего распределения шлама. У приемной площадки устанавливается уровнемер.

После окончания эксплуатации шламонакопителей в соответствии со сроком службы будет проводится их рекультивация на основании Санитарно-эпидемиологических требований к радиационно-опасным объектам.

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	
		Шламонакопитель 18Y	Шламонакопитель 17Y-1
Общая площадь участка (в пределах ограждения)	га	1,9876	1,4308
Площадь застройки (шламонакопителя)	$м^2$	17392	12170
Площадь покрытия в пределах ограждения, в т.ч.	$м^2$	1511	1249
- учтенная по чертежам АС		1499	1200
Площадь покрытия естественным грунтом	$м^2$	973	889
Площадь застройки	%	88	85

Описание конструктивных решений шламонакопителя 18Y, шламонакопителя 17Y-1

Конструктивно проектируемые сооружения шламонакопителей представляют собой земляные заглубленные сооружения (котлованы) объемом:

− шламонакопитель 18Y – V=35580 $м^3$;

− шламонакопитель 17Y-1 – V=16060 $м^3$.

Крутизна откосов варьируется от 1:4,42 до 1:9,94. В качестве водонепроницаемого экрана принят «пирог» из геосинтеческих материалов: по дну бентонитовый мат с защитным слоем из местного грунта толщиной 300 мм, по откосам бентонитовые маты с уложенным поверх него слоем объемной георешетки толщиной 200 м. Заполнителем ячеек георешетки является местный грунт. По контуру шламонакопителей предусмотрена грунтовая обваловка. В качестве мероприятий от выдува грунта обваловки применен противоэрозионный мат.

В целях ограничения доступа к шламонакопителям по контуру выполнено сетчатое ограждение высотой 2 м по металлическим столбам.

Согласно технологическому заданию в зонах работы землеройных машин предусмотрена железобетонная монолитная площадка из бетона В20, W8 толщиной 250 мм, армированная стержнями из арматуры класса А 400. На железобетонной монолитной площадке со стороны шламонакопителя установлены колесоотбойники из трубы d 159 мм, высотой 500 мм.

План шламонакопителя

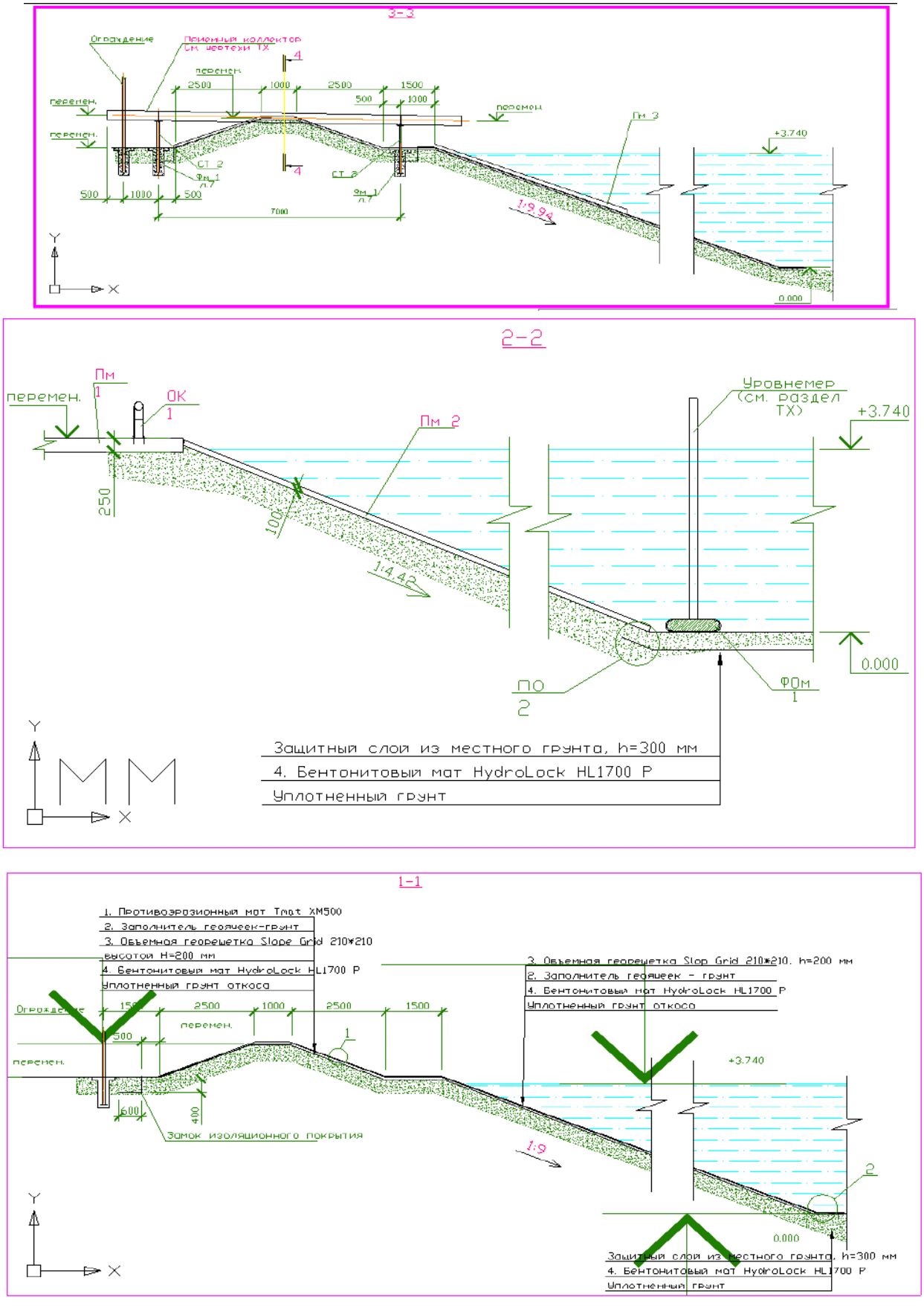


Рис. 1.4.1 – Схема-разрез шламонакопителей

1.4.12 Период эксплуатации

1.4.12.1 Описание технологической схемы

Для освоения невскрытых геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоков в геотехнологических полях 10у и 12к на участке №1 (Южный) запроектированы трубопроводы VR, PR, RVR, а также кислотопровод для подключения новых ТУЗов к существующей сети трубопроводов.

Для освоения невскрытых геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоков в геотехнологических полях 11у, 12у, 13у, 20у, 21у на участке №2 (Торткудук) в северной части запроектированы трубопроводы VR, PR, RVR, а также кислотопровод для подключения новых ТУЗов к существующей сети трубопроводов.

Начало добычи в Южной части участка №2 (Торткудук) месторождения Моинкум предполагает замещение добычи урана со старых, отработанных участков на новые площади. Вследствие чего, Проектом предусматривается:

1. Подключение к существующему Заводу (перерабатывающий комплекс участка №2 (Торткудук) Южный - ТКДЮ) – геотехнические поля 18у, 17у, 9i, 11i и 19у Восточная часть – 3400 $м^3$/ч.

2. Строительство и подключение к новому Заводу на южной части участка №2 (Торткудук) – геотехническое поле 19у Западная часть – 2500 $м^3$/ч.

1.4.12.2 Сеть - участок №1 (Южный) месторождения Моинкум

Геотехнологические поля 10и и 12к.

Линейная часть трубопроводов ВР, ПР, РВР включает следующие участки:

- участок трассы технологических трубопроводов от ТУЗ 38 (MSK01) до узла распределения технологических трубопроводов в существующей камере MY4-B04 – ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160.

1.4.12.3 Сеть - участок №2 (Торткудук). Северная часть

Геотехнологические поля 11у, 12у, 13у, 20у, 21у.

Линейная часть трубопроводов ВР, ПР, РВР включает следующие участки:

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160 от ТУЗ 182 (TSU62) к узлу распределения технологических трубопроводов в существующей камере TS2-M01;
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160 от ТУЗ 182б (TSU61) к узлу распределения технологических трубопроводов в существующей камере KU2;
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160 от ТУЗ 189 (TNU17) к узлу распределения технологических трубопроводов в существующей камере TN3-B01;
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø200/Ø200/Ø160 от ТУЗ 190 (TNU37) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере M02B;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160 от ТУЗ 190в (TNU24) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере M06-B01;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø500/315/Ø160 от ТУЗов 191 (TNU44) и 193 (TNU43) (TNU42) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере TN2-M06;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160 от ТУЗ 191 (TNU45) и (TNU37) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере TN2-M08-D01

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø355/Ø250/Ø160 к блокам TSU63, TSU59, TSU74;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø250/Ø160 к блокам TSU73;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø250/Ø160 к блокам TSU76, TSU77, TSU78.

1.4.12.4 Сеть - участок №2 (Торткудук). Южная часть

После проработки ТЭО и оценки CAPEX/OPEX, была принята следующая схема расширения горнодобывающих операций на месторождении.

Месторасположение трассы трубопроводов (ВР; ПР; РВР) выбрано в границах горного отвода с учетом гидравлических расчетов трубопроводов и характеристики рельефа местности, а также с учетом максимального охвата разведанных и потенциальных геологических залежей нового участка горного отвода. С учетом гидравлической модели сети трубопроводов и создания возможности самотечной подачи растворов от существующего завода ТКД выбран вариант оптимального размещения промежуточных площадок, располагаемых на верхних точках рельефа местности. Использование рельефа для самотечной транспортировки растворов ведет к сокращению расходов на перекачку растворов ПР и ВР.

По сценарию «Комбинированный» элюат с нового завода на ЮТКД транспортируется грузовым автотранспортом на действующий завод ТКД. Геотехнологические поля 18у, 17у, 9и, 11и, 12и, 13и и 19у-Запад подключены к действующему заводу ТКДЮ. Плановый средний гидравлический расход этих трубопроводов составляет около 3300 $м^3$/ч, к которому требуется добавить дополнительные 300 $м^3$/ч для объединения сетей будущего завода ЮТКД и этого передающего трубопровода.

Геотехнологический участок 19у-Восток подключен к новому заводу на участке №2 (Торткудук) Южная часть (ЮТКД). Плановый средний гидравлический расход этих трубопроводов составляет около 3100 $м^3$/ч.

Задача данного сценария состоит в том, чтобы компенсировать постепенное снижение производительности действующего завода посредством повышения производительности нового завода, расположенного в пределах ЮТКД, при том, что остальной объем добычи ЮТКД будет направляться на ТКД по передающему трубопроводу.

Сеть ЮТКД будет состоять из:

Нового завода под названием ЮТКД, который будет перерабатывать продукт части геотехнологических участков 19у (т.е. магистрали Р1, Р2, Р3, Р4).

Передающие трубопроводы для подачи продукта с 17у (магистраль MD1, MD2, MD3), 18у (магистраль N) и частично 19у (магистраль W1, W2, W3, W4) на существующий завод Торткудук.

Промежуточные участки для хранения и перекачивания по направлению передачи:

Промежуточный ТКД (ТКДП): Этот участок принимает ВР раствор, подаваемый насосами от завода ТКД, и перекачивает его на геотехнологические поля 17у, 18у и площадку 19Y. ПР раствор с геотехнологических полей 17у и 18у и участка 19Y также хранится здесь до обратной передачи самотеком на завод ТКД.

19Y_ВР: Этот участок принимает ВР раствор, подаваемый насосами от ТКДП, и перекачивает его на геотехнологические поля 19у.

19Y_ПР: Этот участок принимает ПР раствор, подаваемый насосами от геотехнологических полей 19у, на нем он хранится до момента обратной передачи самотеком на завод ТКДП.

19Y2: На этом участке хранится ПР раствор, подаваемый насосами от магистрали 19у W4, который перекачивают на участок 19Y ПР.

19Y_ЮТКД2: На этот участок поступает ВР раствор от нового завода и перекачивается в магистральные трубопроводы Р1, Р2, Р3 и Р4. ПР раствор, подаваемый насосами с геотехнологических полей, возвращается также из этих четырех магистральных трубопроводов и поступает в ПР резервуар до момента его подачи на завод. Другой особый ПР резервуар расположен на самой высокой отметке магистрали Р1 для обеспечения избыточного давления в ПР сети. Этот резервуар с наименованием 19Y3 необходим для защиты сети от гидравлического удара.

В проекте разработаны магистральные трубопроводы с технологическими камерами для систем ВР, ПР, РВР и кислотопровод. Решения по гидравлической работе сетей, расположению и назначению камер приняты на основании рекомендаций следующих работ: «Технико-экономическое обоснование для строительства гидравлических сетей ЮТКД. Промежуточный отчет-Гидравлическое проектирование.» SEURECA. Июнь 2017г. и ТЭО «Разработка технико-экономического обоснования на строительство завода и сопутствующей инфраструктуры в южной части участка №2 (Торткудук), месторождения Моинкум», КАТЭК 2017 г.

Трубопроводы к блокам MCU142, MCU143, MCU144, MCU145 и MCU147 не предусматриваются, данные блоки будут эксплуатироваться посредством мобильных установок.

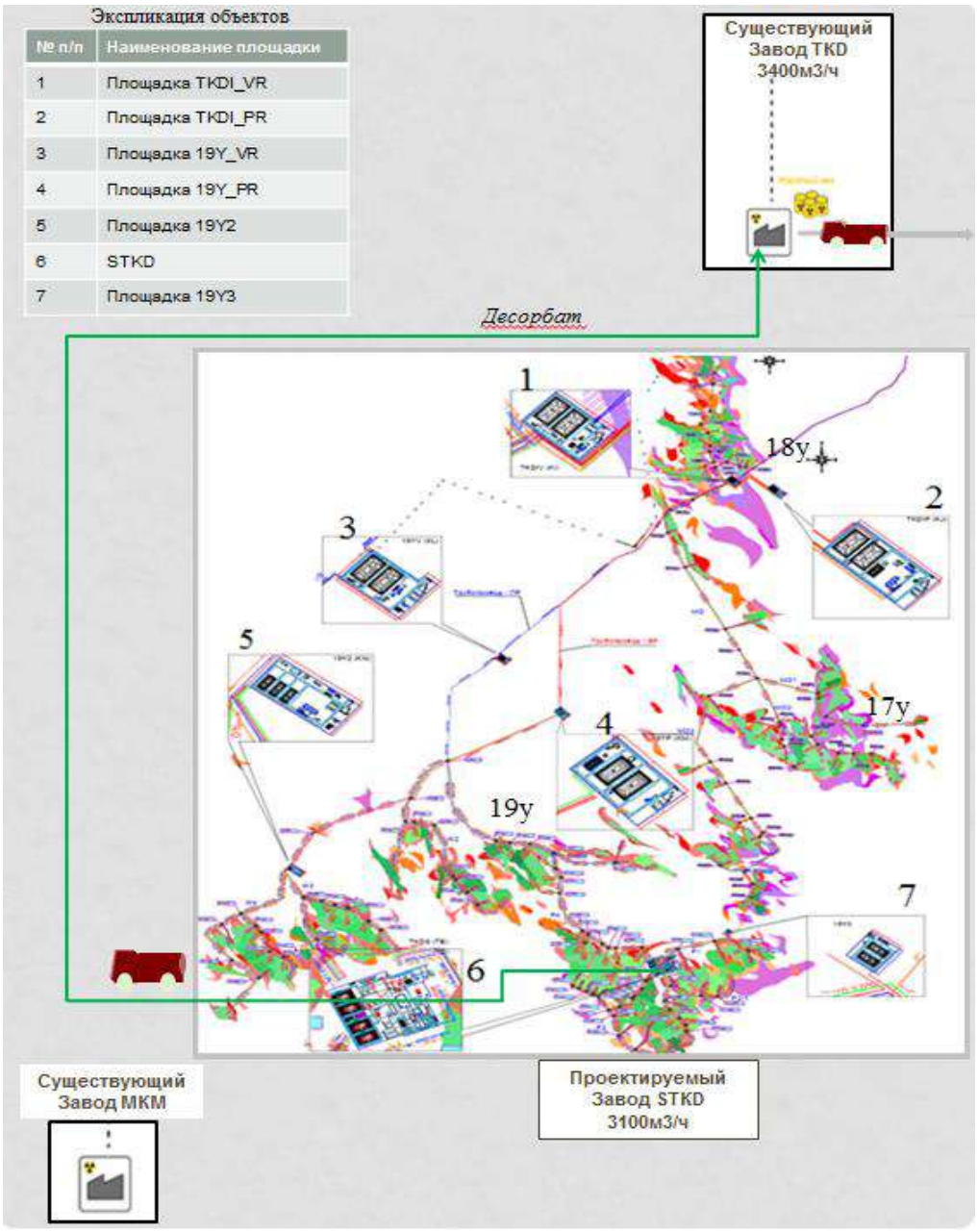


Рис. 1.4.2 - Схема подключения ГТП южной части участка №2 (Торткудук) и расположения строительства нового завода ЮТКД

1.4.13 Общая часть на период эксплуатации

Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2020 году» выполнено с целью доразведки подготовки балансовых запасов урана участков № 1 (Южный) и № 2 (Торкудук) к отработке способом ПСВ, для решения стратегической задачи ТОО СП «КАТКО» по поддержанию мощности производства 4000 тU/год с 2021 г. До 2017 г. предприятие достигало означенной мощности, но, в связи с глобальным падением цен на уран – в согласовании с АО «НАК «Казатомпром» плановое производство в 2017-2021 гг. было уменьшено с 4000 т в товарном десорбате (ТД) до 3500 т в 2017 г. и 3200 т в 2018-2020 гг. Рост производства урана планируется, с достижением 4000 т урана в период 2024-2030 гг. Начало падения ежегодной добычи, в связи с исчерпанием балансовых запасов, планируется на 2031 г. и продолжится до 2034 г. включительно, когда должна быть завершена отработка всех залежей, входящих в состав данного Проекта.

Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах. С этой целью через скважины, пробуренные с поверхности, в рудную зону подают раствор серной кислоты. Раствор, пройдя путь от закачной скважины к откачной, поднимается с помощью насосов на поверхность, объединяется в технологических узлах приема и распределения растворов и, далее, по трубопроводам транспортируется к установкам для переработки.

При скважинном выщелачивании не происходит существенного изменения структурного состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы. В процессе скважинного выщелачивания в подвижное состояние в недрах переходит и выводится на поверхность менее 5% горнорудной массы (радиоактивные элементы), по сравнению со 100% - при традиционных способах добычи урана. Отпадает необходимость строительства хвостохранилищ для хранения отходов высокого уровня радиации. За счет постепенного восстановления естественных окислительно-восстановительных условий, происходит постепенный процесс рекультивации подземных вод рудовмещающих водоносных горизонтов.

Таким образом, метод подземного скважинного выщелачивания, является более экономичным и экологически безопасным методом добычи урана по сравнению с шахтным и карьерным способами.

Технологический процесс промышленной добычи урана на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) состоит из следующих стадий:

- горно-подготовительные работы (ГПР), включающие в себя планирование схем вскрытия балансовых запасов, сооружение технологических скважин, обвязку блоков трубопроводами и ЛЭП и закисление горно-рудной массы (ГРМ) растворами серной кислоты;
- собственно добычу урана путем насосного раствороподъема урансодержащих (продуктивных – ПР) растворов из скважин;
- насосный раствороподъем урансодержащих (продуктивных - ПР) растворов из скважин;
- сбор продуктивных растворов с технологических блоков;

- транспортировка ПР в пескоотстойники по трубопроводам на действующие перерабатывающие комплексы участка №1 (Южный) – цех по переработке продуктивных растворов (ЦППР) Южный и участка №2 (Торткудук) – ЦППР Торткудук, и на проектируемый ЦППР Торткудук Южный участка №2 (Торткудук);

- транспортировка возвратных растворов по трубопроводам на геотехнологические поля (ГТП) добычных полигонов;

- подкисление возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов (ВР);

- закачивание ВР в скважины добычного полигона.

1.4.14 Проведение планировочных работ на участке №2 (Торткудук), подучасток Южный

Участок проведения работ (добычного полигона) характеризуется сложным рельефом, который представлен 5 большими ареалами дюн. Высота гряд составляет от 270 до 350 м.

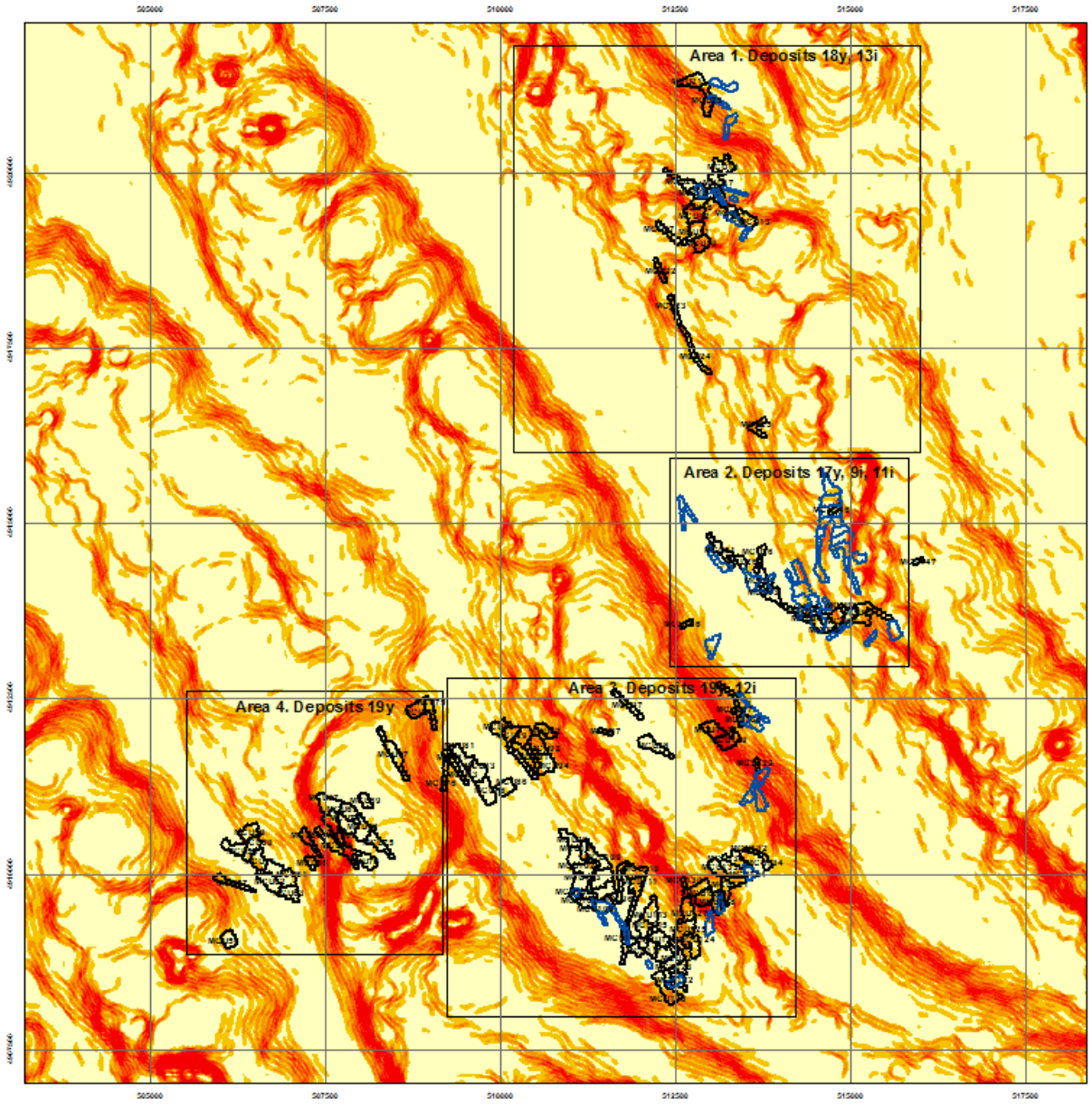


Рис. 1.4.3 – Карта наклона в блоках на участках Южный Торткдук

Технологические блоки будут расположены как в долинах, на склонах холмов, так и на вершине дюн, что затрудняет строительство блоков и требует проведение подготовительных работ при производстве планировочных работ территории необходимой для работы буровой техники, а также разработки траншей во время прокладки трубопроводов от скважин до площадок приема и переработки растворов.

Согласно существующего опыта работы предприятия при уклоне 0-4% проведение планировочных работ не требуется, при уклоне от 4-8% необходимо произвести сглаживание рельефа, при уклоне от 8 % и более – проводятся планировочные работ до приемлемого уклона.

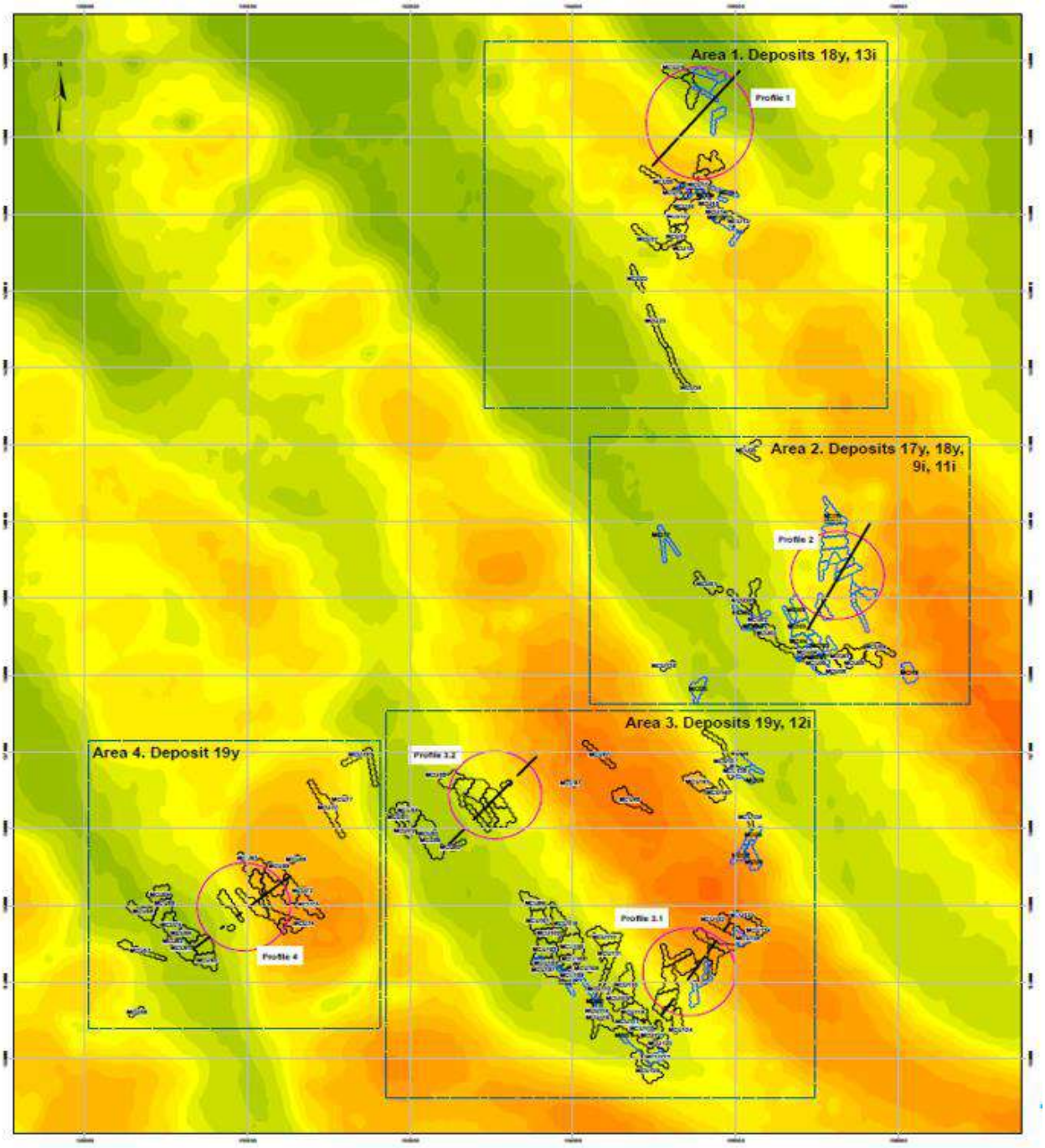


Рис. 1.4.4 – Топографическая карта участков

Планировочные работы планируется осуществлять с применением бульдозеров. По данным Заказчика производительность бульдозера принята 100 м3/ч, при 12 часовом режиме работы в светлое время суток.

Расход дизельного топлива, принят на основании опыта заказчика и составляет 350 л в день.

В таблице 1.4.3 приведены объемы планировочных работ по участкам и годам отработки.

Таблица 1.4.3 - Объемы планировочных работ

	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГО
Area 1	$м^3$	544549,19	0	0	0	0	0	**3530752,1**
Area 2	$м^3$	723257,52	499792,61	259507,72	93711,14	0	0	**1854434,1**
Area 3	$м^3$	0	1639389,9	2523627,9	1787838,2	1116592,3	1613572,9	**10212966**
Area 4	$м^3$	0	0	0	143929,31	470169,09	321442,12	**1100635,9**
Всего планировки	$м^3$	**1491537**	**2516685**	**3274277**	**2382916**	**1866778**	**2276488**	**16698787**
	т	**2371544**	**4001529**	**5206100**	**3788837**	**2968177**	**3619616**	**26551071**
Технические показатели при выполнении работ								
Кол-во задействованной техники	шт	4	6	8	6	5	6	**ИТОГО**
Время работы	час/год	12678	21392	27832	20255	15868	19350	**117374**
Расход топлива	$м^3$/год /	370	624	812	591	463	564	**3423**
	т/год	311	524	682	496	389	474	**2876**

Инженерная защита почв (устойчивость дюн)

В результате проведения работ по планировке территории значительный объем песка будет перемещаться, создавая значительные территории без растительности (выровненные и обратно засыпанные поверхности). Незакрепленный песок на этих поверхностях становится подвижным и источником рисков для сооружений на ГТП (см. фото ниже: удаление песка, покрывающего основания линий кислотопроводов или оголовки скважин, скопление песка на кислотопроводах, потенциальное образование канав...) с потенциальными последствиями для окружающей среды. Также это может влиять на растительность вблизи.

Учитывая существующий опыт, ТОО СП "КАТКО" считает использование твердых стеблей камыша в качестве барьеров с последующей фиксацией поверхности барханных песков одним из эффективных методов. Нижеприведенное фото показывает применение камыша вдоль кислотопровода в верхней части уклона/насыпи. При удерживании песка в верхней части основания кислотопровода остаются покрытыми песком; это обеспечивает должный контроль над процессом эрозии. В аналогичных условиях такие меры можно использовать для новых кислотопроводов.

Кроме того, ТОО СП "КАТКО" рассматривает дополнительные меры по предотвращению эрозии, включая нижеследующие: возможность сохранения максимальной растительности, посадка после планировки дюн, связанная с использованием обязательных выделенных песчаных дорожек, корректировка правил по профилированию (например, прижимание насыпи к трубе с определенного расстояния), внедрение/стабилизация искусственных песчаных дюн в качестве берм, тростников, ограждений вниз по течению от основного направления ветра.

1.4.15 Подготовка балансовых запасов урана к отработке

Для уточнения контуров балансового оруденения в блоках категории С2, а также части С1, предусматривается проведение эксплуатационной разведки. Всего на территории деятельности предприятия планируется пробурить 1060 эксплуатационно-разведочных скважины в период 2017-2026 гг. включительно, в среднем по 100 скважин в год. Местоположение и количество экспло-разведочных скважин, запланированных на каждый год, может меняться и уточняется по результатам эксплоразведки прошлых лет и технологического вскрытия. Планируется все эксплоразведочные скважины проходить с отбором керна и лабораторными исследованиями последнего, необходимость этих работ для каждого года обосновывается в Планах развития горных работ. В результате вскрытия балансовых запасов технологическим бурением и эксплоразведкой возможна корректировка форм и размеров рудных тел, а также количества запасов технологических блоков. В зависимости от этого, допускается корректировка количества технологических скважин, конфигурации технологических блоков и схем вскрытия, а также геотехнологических параметров относительно приведенных в Проекте.

Отражение фактического состояния результатов эксплоразведки и ГПР, соответствие их Проекту, представляется в Техническом отчете (ТО-25) добычного предприятия за год, текущее состояние – в отчетности помесячно и по кварталам.

Таким образом, Проектом предусматривается:

1. доработка 86 технологических блоков вскрытия в 2007-2016 гг., в том числе:

---- на залежи 12к – 4 блока,

---- на залежи 10у – 36 блоков,

---- на залежах 11у+13у – 44 блока.

2. Сооружение блоков, закисление и начало добычи урана на 8 блоках из 13-и, предусмотренных ПРГР-2017 (на пяти блоках закисление и добыча планируется в 2018 г.).

3. Подготовка, сооружение, закисление и добыча урана на 209 технологических блоках на всех залежах, включенных в Проект.

1.4.16 Вскрытие балансовых запасов и подготовка к добыче

Вскрытие и подготовка к добыче запасов урана проводятся на предприятии в соответствии с настоящим Проектом, с возможной корректировкой согласно утвержденному руководством предприятия годовому плану (календарному графику) развития горных работ.

В состав горно-подготовительных работ входит сооружение следующих объектов:

- откачные, закачные и наблюдательные технологические скважины, эксплоразведочные скважины, сооруженные на блоках (полигонах);
- технологические трубопроводы, сооруженные от эксплуатационных блоков (полигонов) до пескоотстойников на промышленной площадке участка переработки продуктивных растворов, в том числе закачные и откачные коллекторы на блоках (полигонах);
- технологические трубопроводы, сооруженные между блоками (участками полигона);
- технологические трубопроводы, сооруженные на блоках полигона;
- технологические узлы закисления, сооруженные на блоках (полигонах);
- узлы распределения продуктивных растворов, сооруженные на блоках (полигонах);
- узлы приемки технологических растворов, сооруженные на блоках (полигонах);
- узлы приема кислоты и склада жидких реагентов, а так же кислотопроводы, сооруженные на блоках (полигонах);
- технологические насосные станции с оборудованием;
- технологические насосные станции с оборудованием и контрольно-измерительной аппаратурой, установленные на блоках (полигонах);
- насосы для перекачки растворов с оборудованием и контрольно-измерительной аппаратурой, установленные на блоках (полигонах) на этапе горно-подготовительных работ;
- погружные насосы со шкафами управления, установленные на сооруженных скважинах на этапе горно-подготовительных работ;
- объекты энергетического снабжения, установленные или сооруженные на блоках (полигонах): трансформаторные подстанции, компрессорные станции, воздушные электролинии, кабельные линии;
- аппаратура контроля и автоматизации процессов, устанавливаемая на блоках (полигонах);
- воздухопроводы на блоках (полигонах);
- подъездные технологические автодороги к блокам (полигонам) и внутри блоков;

- пескоотстойники или емкости продуктивных растворов и выщелачивающих растворов на блоках (полигонах);

- защита от выдувания песков на блоках (полигонах).

Проектное количество технологических скважин в настоящем Проекте, начиная с 01 января 2017 г., составляет:

- бурение, обсадка и обвязка: откачных - 3128, закачных – 8858.

- бурение и обсадка: 11986 добычных скважин и 268 наблюдательных.

- бурение: 168 контрольных скважин для подтверждения полноты отработки технологических блоков, и 1060 эксплуатационно-разведочных скважин для уточнения морфологии оруденения и границ ЗПО.

Всего планируется соорудить – 13482 скважин, из них с обсадкой – 12254, с обсадкой и обвязкой – 11986. Календарный график сооружения технологических скважин на 2019-2027 гг. приведен в таблице 1.4.4.

Таблица 1.4.4 – Календарный график сооружения технологических скважин на период 2023-2036 гг.

Участок	Вид скв.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	ВСЕГО
№1 (Южный)	зак	270														**270**
	отк	76														**76**
	набл	14														**14**
	ВСЕГО	**360**														**360**
№2 (Торткудук)	зак	476	757	792	734	570	587	587	571	577	568	586				**6805**
	отк	156	234	247	234	210	222	222	215	200	217	139				**2296**
	набл	18	32	31	32	54	21	16	16	16	17	17				**270**
	ВСЕГО	**650**	**1023**	**1070**	**1000**	**834**	**830**	**825**	**802**	**793**	**802**	**742**				**9371**
ВСЕГО	зак	746	757	792	734	570	587	587	571	577	568	586				**7075**
	отк	232	234	247	234	210	222	222	215	200	217	139				**2372**
	набл	32	32	31	32	54	21	16	16	16	17	17				**284**
	ВСЕГО технол	**1010**	**1023**	**1070**	**1000**	**834**	**830**	**825**	**802**	**793**	**802**	**742**				**9731**
	экс/разв	150	200	200	150	150	100	100	50	50	33	0				**1183**
	контр		30	10	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	20	**120**
	ИТОГО	**1160**	**1253**	**1280**	**1150**	**984**	**930**	**925**	**852**	**843**	**835**	**742**	**30**	**30**	**20**	**11034**

1.4.17 Режим работы полигонов ПСВ

Работа технологических блоков в процессе ПСВ подразделяется на несколько стадий:

- закисление;
- стадия активного выщелачивания;
- доработка;
- вывод из эксплуатации.

Выделение этих стадий обусловлено конкретными изменениями геотехнологических режимов, связанных, в основном, с подачей выщелачивающего реагента. При этом, стадия закисления, как правило, относится к горно-подготовительным работам, поэтому затраты на неё учитываются соответствующим образом.

Закисление - непрерывный во времени технологический процесс, направленный на формирование в рудовмещающем водоносном горизонте геохимической обстановки, обеспечивающей перевод урана в раствор и обогащение им продуктивных растворов, создание оптимального гидродинамического режима для интенсивного переноса в них урана.

Режимы закисления эксплуатационных блоков и способы подачи закисляющих растворов должны определяться в каждом конкретном случае, с учётом основных природных факторов, принятой схемы расположения технологических скважин, обосновываться годовыми Планами развития горных работ и отражаться в паспортах эксплуатационных блоков.

С учётом морфологических параметров рудных тел, принятой сети расположения скважин, вещественного состава руд и вмещающих пород, водно-физических характеристик продуктивного горизонта, закисление будет осуществляться выщелачивающими растворами с концентрацией серной кислоты до 20 г/л и продолжительностью 1÷2 месяца до получения продуктивных растворов с промышленной концентрацией урана (40-50 мг/дм^3) и величиной pH<=2,0.

При закислении выделяют два возможных вида процесса:

- активное закисление, когда подача растворов в закачные скважины производится одновременно с непрерывной откачкой пластовых вод из откачных скважин, с соблюдением общего по блоку баланса растворов.

- опережающее, или пассивное закисление, когда на первом этапе производится подача кислотного раствора в откачные скважины, при этом закачные бездействуют. Продолжительность первого этапа рассчитывается таким образом, чтобы к концу этапа произошло закисление не менее 50% объема ГРМ. Обычно этап занимает по времени 30-40 дней. Вторым этапом производится оттеснение закачанных в откачные скважины растворов путем подачи маточников сорбции либо пластовой воды в откачные скважины. Обычная продолжительность этапа – 10-15 дней. Третьим этапом становится закисление в закачные скважины, т.е. аналог активного (классического) закисления, при этом откачные скважины работают в стандартном режиме откачки ранее закачанных растворов.

Расход кислоты, в зависимости от вида закисления, не меняется, но при опережающем закислении вопрос о балансе растворов при работе блока теряет свой смысл. При пассивном закислении блоков ГТП работает с фактическим дебалансом в ту или иную сторону. Недостаток ПР на блоке (так как происходит только закачка в откачные скважины, тогда как закачные бездействуют)

компенсируется пластовой водой, добываемой из ранее сооруженных технологических скважин, либо иным способом, который определит добывающее предприятие.

При закислении подача растворов в закачные скважины производится одновременно с непрерывной откачкой пластовых вод из откачных скважин с соблюдением общего по блоку баланса растворов. Исходя из геологических и гидрохимических особенностей отрабатываемого участка, принимается следующая схема закисления:

- перед запуском блоков в работу в режиме закисления необходимо произвести прокачку всех технологических скважин;

- для создания благоприятной гидродинамической обстановки в рудном горизонте перед началом закисления в течение 5-10 дней провести проработку рудного горизонта пластовой водой или маточными растворами.

На этом этапе необходимо определить дебиты откачных скважин и приёмистость закачных и привести работу блоков в баланс по растворам. Исходя из опыта отработки различных залежей месторождения Моинкум, дебит откачных скважин составляет в начале закисления 10-14 $м^3$/час; приёмистость закачных – 3,5÷5 $м^3$/час. К концу закисления дебиты откачных падают на 15-20%, приемистость закачных остается той же, что и в начале процесса, поэтому необходимо приведение блоков в баланс по растворам путем соответствующей регулировки объемов закачки в каждую ячейку гексагональной схемы.

Стадия активного выщелачивания характеризуется интенсивным переходом урана в продуктивный раствор и переносом его к откачным скважинам. Концентрация рабочих растворов по серной кислоте на этой стадии для условий участка № 1 (Южный) должна поддерживаться на уровне 5-7 г/л, при этом, варьируя в указанных пределах содержанием серной кислоты, необходимо поддерживать pH в продуктивных растворах на уровне 1,7-2,0 ед. и Eh – 350-500 мВ. Режим работы закачных и откачных скважин такой же, как и в период закисления. Выщелачивание урана осуществляется рабочими растворами, получаемыми до-укреплением серной кислотой до заданной концентрации оборотных и маточных растворов.

На стадии активного выщелачивания необходимо соблюдать гидродинамическое равновесие (баланс объёмов закачиваемых и откачиваемых растворов) по отдельным эксплуатационным блокам. Исключением из этого правила являются следующие случаи:

- необходимость проработки краевых частей технологических блоков, в случае обнаружения там богатого оруденения. Тогда целесообразно создание искусственного дебаланса в пользу закачки, с целью максимальной кислотной проработки ГРМ, при выходе скважины (откачной, либо закачной) из строя, в случае, когда скважина находится не в краевых частях блока, либо – на границе с соседним блоком.

- при подозрении на существование застойных зон в блоке может быть принято решение о сооружении дополнительной скважины (либо нескольких) для интенсификации процесса добычи. В таком случае также возникает искусственный дебаланс (обычно в пользу закачки), с образованием компрессионного купола в застойных частях блока.

- при обнаружении признаков сверхнормативного законтурного растекания целесообразно временно создать искусственный дебаланс в пользу откачки.

Необходима осторожность в этом процессе, с тем, чтобы избежать подтягивания продуктивных растворов из соседних – работающих – блоков.

- при опробовании скважин она отключается от напора технологических растворов, соответственно, создается временный дебаланс, который будет компенсирован в дальнейшем.

Доработка эксплуатационного блока - процесс, завершающий отработку запасов блока, характеризующийся, как правило, устойчивым снижением содержаний урана в продуктивных растворах при достижении извлечения запасов из недр до уровня 70-80 %. На этой стадии концентрация рабочих растворов по кислоте должна снижаться до уровня кислотности маточников сорбции. Маточными растворами завершается отработка блока (участка) с целью вытеснения из продуктивного горизонта растворов повышенной кислотности. На этой стадии не рекомендуется завышать производительность блока по откачке во избежание подтягивания в его контур растворов из соседних блоков.

Не допускается временное отключение или вывод из эксплуатации отдельных откачных или закачных скважин из системы блока по причине низкого содержания урана в растворах без соответствующего акта, утвержденного главным инженером рудника.

Отработка блока считается завершенной при необратимом снижении содержания урана в продуктивных растворах до уровня ниже минимально-промышленного – 15÷30 мг/л, в зависимости от технико-экономических расчетов, а так же снижение количества металла, извлекаемого из недр.

Решение о ликвидации блока (участка) принимается постоянно действующей комиссией из представителей горно-геологической и производственно-технической служб рудника ПСВ, служб охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды. Ликвидация блока (участка) оформляется актом, к которому прилагаются: план участка с отражением контура балансовых геологических и эксплуатационных запасов, привязкой технологических, наблюдательных, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин.

1.4.18 Бурение и оборудование скважин

Геотехнологическое поле состоит из пяти типов скважин: закачных, откачных, наблюдательных, эксплоразведочных и контрольных. Глубина скважин:

- 260-270 м на залежах 11у, 12у, 20у, 21у,
- 300-330 м – на залежи 13у,
- 450-470 м – на залежи 10у,
- 520-540 м – на залежи 12к,
- 400-410 м- на залежах 9и, 11и, 12и, 13и,
- 440-465 м – на залежах 17у, 18у, 19у.

Конструктивно технологические скважины представляют собой колонну, состоящую из оголовка, обсадной колонны, щелевого фильтра и отстойника.

Откачные скважины предназначены для подъёма насыщенных ураном продуктивных растворов. Конструкция: обсадка трубами ПВХ-195/11,5 мм до глубины 113,5 м (0,5 м- над поверхностью земли), далее – переходник 195 - 90 мм, далее – труба ПВХ-90х8 мм, далее – переходник 90 - 113 мм к фильтру, фильтр INOX нержавстальной-113 мм со щелью 0,5 мм, длиной 5,7 – 8,55 м, и отстойник

длиной 11.4 м, формируемый из двух труб ПВХ 113х10 по 5,7 м. Прифильтровая зона и зона отстойника откачной скважины обсыпается гравием, с целью защиты от преждевременной кольматации.

Герметизация затрубного пространства при сооружении откачной скважины осуществляется установкой цементного кольца. Интервал установки цементного кольца задается геологом рудника по данным каротажей КС и ПС. Затрубное пространство от устья скважины до верхней кромки цементного кольца заполняется гельцементом.

Закачные скважины предназначены для подачи выщелачивающих растворов в продуктивный горизонт. Обсадная колонна для закачных скважин выполняются из труб ПВХ-90х8 мм, фильтр INOX-90 мм, со щелью 0,5 мм, длиной 5,7 - 8,55 м. Длина отстойника из трубы ПВХ 90х8 мм – 5,7 м. Наблюдательные скважины аналогичны по строению откачным, но длина отстойника составляет 2,85 - 5,7 м, а фильтр используется из трубы ПВХ. Прифильтровая зона и зона отстойника закачной (наблюдательной) скважины обсыпается гравием, с целью защиты от преждевременной кольматации. Единственное отличие наблюдательной от закачной скважины состоит в том, что прифильтровая зона и зона отстойника не обсыпаются гравийной обсыпкой.

Герметизация затрубного пространства при сооружении закачной (наблюдательной) скважины осуществляется установкой цементного кольца. Интервал установки цементного кольца задается геологом рудника по данным каротажей КС и ПС. Затрубное пространство от устья скважины до верхней кромки цементного кольца заполняется гельцементом.

Для подъема растворов предусматривается использовать модификации погружных насосов фирмы «Grundfos» SP17, max d - 138 мм, мощностью: 5,5 и 7,5 кВт и производительностью: 10-15 $м^3$/час.

Длина фильтра зависит от эффективной мощности добычного блока и определяется для каждой скважины на основе результатов ГИС. Учитывая опыт работ ПСВ, длина оптимально работающего фильтра должна быть не более 10 м, преимущественно – 5-8 м. Поставляемые фильтры INOX имеют длину 5,7 и 2,85 м, таким образом, фильтр будет собираться из одной трубы 5,7 м, либо из комбинации 5,7 и 2,85 м.

Длина отстойника определяется типом скважины и составляет длину, кратную длине поставляемых труб, 5,7 м для закачных и наблюдательных скважин, и 11,4 м (две трубы).

Наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических растворов за пределы эксплуатационных участков, и их возможными перетоками в надрудный и подрудный горизонты (для иканского и уюкского уровней) и в надрудный горизонт (для канжуганского уровня).

По участкам №1 (Южный) и №2 (Торткудук) Проектом предусматриваются наблюдательные скважины внутриконтурные, приконтурные и законтурные в количестве 284 скважины.

Технологические наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за условиями формирования продуктивных растворов, геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, закладываются и оборудуются в соответствии с регламентом их сооружения и освоения,

утвержденного главным инженером предприятия. При этом внутриконтурные наблюдательные скважины сооружаются по типу закачной скважины.

Контроль за растеканием растворов в продуктивном горизонте в ближайшей периферии технологических блоков осуществляется при помощи приконтурных наблюдательных скважин, пройденных на расстоянии до 50 м от границы технологического блока (от ближайших закачных скважин) по- и против естественного течения пластовых вод. Если в пробах воды концентрация радионуклидов превышает ПДК, то от данной скважины на расстоянии 50-70 м сооружается дополнительная скважина по лучу.

Законтурные (мониторинговые) наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за гидрохимической обстановкой в пределах рудного горизонта. Местоположение и количество наблюдательных скважин окончательно определяется главным геологом, исходя необходимости выявления контура растекания технологических растворов за пределы отрабатываемых блоков и контроля за условиями формирования технологических растворов внутри их. Обычно считается достаточным сооружать по паре наблюдательных скважин со стороны технологического блока, по- и против естественного потока пластовых вод. Расстояние между наблюдательными скважинами по латерали составляет 800-1000 м. Конструкция наблюдательных скважин аналогична закачным. Наблюдательные скважины оборудуются крышками, на которых указывается номер скважины и горизонт, по которому будут проводиться наблюдения.

Эксплуатационно-разведочные скважины проходятся с целью уточнения геохимической обстановки на будущих блоках (окислительной или восстановительной), уточнения рудоносности и обоснованного заложения закачных скважин во внешнем контуре технологических блоков. Основной объем эксплоразведочного бурения предназначен для уточнения рудоносности и определения геохимической обстановки балансовых блоков категории C_2, в особенности – для уточнения перспектив т.н. сомнительных запасов – сблокированных на основе малого количества разведочных скважин, приуроченных к неустойчивым крыльевым рудным телам, преимущественно в окисленных толщах, а также на флангах балансовых блоков, с неопределенной границей ЗПО.

Проектом предусматривается бурение 1183 эксплуатационно-разведочных скважин, 100% с керном. Конкретное местоположение экс-разведочных скважин определяется геологической службой предприятия и отражается в ежегодных ПРГР. График бурения скважин рассчитывается таким образом, чтобы не ранее, чем за 0,5 года до начала вскрытия плановых блоков с сомнениями в их рудоносности, было выполнено бурение экспло-разведочных скважин с уточнением перспективности будущего технологического блока.

Контрольные скважины проходятся после отработки блоков участка, в объеме 1,3-2% от суммы технологических (всего – 120 контрольных скважин), с организацией комплекса гидрогеологических и геохимических исследований с целью:

- подтверждения полноты отработки участка;
- выделения площадей в недрах с остаточными растворами;
- определения степени загрязнения водоносных горизонтов кислотными растворами и радиоактивными элементами в пределах полигона;
- изучения процесса естественного раскисления подземных вод;

- определения степени загрязнения водоносных горизонтов за пределами полигона под влиянием естественного потока подземных вод.

Бурение контрольных скважин должно производиться в минимальный срок от момента отработки блока с обязательным использованием качественных глинистых растворов. Местоположение и окончательное количество контрольных скважин определяется главным геологом предприятия. Контрольные скважины проходят с отбором керна. После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетока пластовых вод по стволу скважины.

1.4.19. Ремонтно-восстановительные работы

Современные технологии воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП) с целью улучшения (или восстановления) фильтрационных свойств горнорудной массы (ГРМ) в этой зоне является частью технологического цикла вскрытия и освоения месторождения урана. Известно, что цикл освоения состоит из проектирования разработки блоков, технике выщелачивания урана из ГРМ. В процессе освоение геологических блоков методом подземного сернокислотного выщелачивания снижается естественная проницаемость пород призабойной зоны из-за загрязнения ее песком, глинами, карбонатом кальция или магния, одновременно содержащие соли железа и марганца.

С целью восстановления или увеличения проницаемости пород призабойной зоны применяют различные методы воздействия при ремонтно-восстановительных работах (РВР) делящиеся на: физические, химические, комбинированные. Выбор метода РВР зависит от гидрогеологических условий, технологии бурения, конструкции скважины, фильтра и других факторов. Эффективность проведения РВР увеличивается при условии, что продуктивный горизонт обладает высоким напором пластовых вод и представлен устойчивыми породами без пропластков глины, с крупным и среднезернистым песками, гравием и галечником.

Физический - гидродинамический метод регенерации скважины (эрлифтная прокачка, пневмоимпульсная обработка, промывка, свабирование, поршневание) основан на удаление твердых и мелкодисперсных, пастообразных с малой прочностью частиц из пласта, препятствующих фильтрации растворов.

Химический метод РВР (реагентные обработки) основан на взаимодействии вводимых в пласт химических реагентов с кольматирующими образованиями, растворением и удалением их из скважины обычно путем откачки.

В комбинированных методах РВР (импульсно-реагентныые) используют импульсы сжатого воздуха, в сочетании с раствором химических реагентов, воздействующих на кольматирующие пласт образования.

Состояние эксплуатируемых геотехнологических скважин контролируется методами ГИС. Скважины, выведенные из производства по техническому состоянию и не подлежащие ремонту – ликвидируются или перебуриваются.

Процесс проведения ремонтно-восстановительных работ технологических скважин регламентируется в процедурах «Ремонтно-восстановительные работы на технологических скважинах» и «Проведение химической обработки скважин раствором Бифторида Аммония NH4FHF» и проводится силами подрядной организации.

Для оперативной работы и введения учета работ по ремонтно-восстановительным работам скважин имеется ежедневно обновляемые базы данных всех геотехнологических скважин по следующим параметрам:

– Дебит ПЭН в скважинах,
– Межремонтный цикл геотехнологических скважин до и после проведение РВР,
– Дата и данные проведения ГИС,
– Дата проведении РВР и полученные результаты.
– Виды ремнтно-восстановительных работ.

Решение о проведении ремонтно-восстановительных работ технологической скважины на участках «Мойнкум» и «Торткудук» принимается службой ДГПРиД (геологическая дирекция) и подрядной организацией на основании данных по результатам применения предшествующих методов РВР, ГИС и требований технологического регламента обработки скважины;

При проведении ремонтно-восстановительных работ на рудниках "Мойнкум" и «Торткудук» собственными силами участка ГТП и подрядной организации применяются следующие методы:

– Комплексный стандартный РВР (который включает в себя промывку скважины за тем свабирование и эрлифт).
– Реагентная обработка скважин;

Реагентные способы проведения РВР осуществляются следующими методами:

- сернокислотной обработкой фильтров и прифильтровой зоны с концентрацией серной кислоты (H_2SO_4) (Обработка сернокислотная проводится через ТУЗ операторами ГТП);
- обработкой фильтров и прифильтровой зоны с применением бифторида аммония.

Для проведения ремонтно-восстановительных работ на технологических скважинах службы оптимизации производства оснащена различным оборудованием и устройствами, необходимыми для выполнения ремонта.

1.4.20 Сооружение и работа геотехнологических полигонов

Сооружение добычных полигонов включает в себя бурение и оборудование закачных, откачных и наблюдательных скважин, установку технологических узлов и электроподстанций, прокладку трубопроводов различного назначения, линий электропередач, устройство внутриплощадочных дорог.

Собственно управление процессом добычи на каждом блоке осуществляется с помощью технологических узлов растворов (ТУР) и технологических узлов закисления (ТУЗ), сооружаемых на базе металлических передвижных 40-футовых контейнеров. Конструкцию технологических узлов предусматривается применять аналогично существующим на добычных блоках рудника ТОО СП «КАТКО».

В ТУЗах производится:

- приготовление растворов серной кислоты заданной концентрации (г/л) из обратных или возвратных (маточных) растворов,
- распределение выщелачивающих растворов по закачным скважинам,

- контроль качества раствора, учет и регулировка подачи выщелачивающих растворов в каждую скважину,

- сбор продуктивных растворов, поступающих из откачных скважин, контроль содержания урана (мг/л) по каждой скважине и направление их в магистральные трубопроводы и далее в цех переработки.

Скважины каждого эксплуатационного блока обвязываются трубопроводами с подключением к соответствующему технологическому узлу.

Стандартное количество подключаемых скважин: - откачных – 15, - закачных – 35. В отдельных случаях количество закачных / откачных скважин, подключаемых к каждому ТУРу, может быть увеличено.

В закачные скважины, работающие в режиме закисления, выщелачивающий раствор (ВР) подаются под давлением 0,5-0,6 МПа. Обвязка их производится шлангом ШАПП-50 мм.

В откачных скважинах предусмотрен насосный подъем продуктивных растворов. Скважины оснащаются погружными насосами фирмы «Grundfos» (модель SP17-11N). Управление погружными насосами в откачных скважинах производится дистанционно, со щита управления, расположенного в ТУРе. Обвязка откачных скважин производится трубами ПНД - 63 мм.

Внутриблочные трубопроводы прокладываются в траншеях на глубине 0,5 м.

Кабель питания электродвигателей насосов прокладывается в траншеях от ТУЗов к откачным скважинам, на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов.

Электроснабжение эксплуатационных блоков осуществляется от передвижных трансформаторных подстанций, запитываемых по воздушным линиям или подземным кабелям.

В период закисления блока, пластовые воды и бедные растворы, поднимаемые из откачных скважин, доводятся до кондиции выщелачивающих растворов в ТУЗах и используются по назначению.

Серная кислота в ТУР подается по трубопроводу из металлических труб. Кислотопровод прокладывается по поверхности, на ж/б опорах.

С целью ликвидации последствий возможного контакта с кислотой, в каждом технологическом узле приготовления выщелачивающих растворов расположен пункт экстренной помощи. Резервуары воды заполняются из автоцистерны.

1.4.21 Транспортировка технологических растворов

Схемой транспортировки технологических растворов предусматривается напорная подача продуктивных растворов с полигонов, а также возвратных растворов и кислоты на полигоны.

Для основных коллекторов технологических трубопроводов продуктивных и возвратных растворов, для блочных распределительных технологических трубопроводов, а также для трубопроводов обвязки скважин добычного полигона, предусматривается использовать полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001.

В качестве материала трубопроводов серной кислоты принимаются стальные трубы из стали 20 по ГОСТу 8732-78, поверхностного проложения на ж/б опорах.

С целью предохранения полиэтиленовых трубопроводов от солнечной радиации и резких перепадов температур, Проектом принята подземная прокладка трубопроводов. Трубопроводы технологических растворов должны быть обвалованы слоем грунта или заглублены в траншеи.

При пересечении технологических дорог, трубы необходимо прокладывать в металлических футлярах на глубине не менее 1 м от полотна дороги. Расстояние в плане от обреза футляра до бровки земляного полотна или подошвы насыпи не менее 3 м.

Транспортировка продуктивных растворов (ПР) от технологических блоков до сборных емкостей, находящихся на промплощадках, будет производиться по коллекторам из труб диаметром 315...700 мм. Для сбора растворов, поднятых из откачных скважин, предусматривается сооружение блочных коллекторов из труб Ø160…250 мм. Для учета объема ПР по каждому эксплуатационному блоку в ТУРах предусмотрена установка расходомеров.

Доставка возвратных и закисляющих растворов (ВР) к закачным скважинам сооружаются отводы от основных коллекторов по блокам из труб Ø160…225 мм. От ТУРа к каждой скважине предусматривается отдельная линия из шланга ШАПП-50, проложенного на глубине до 0,7 метров от поверхности земли. Учет объема подаваемых в блок растворов предусматривается производить с помощью расходомера на каждом технологическом узле растворов. В местах отводов от основных коллекторов к добычным блокам предусмотрено сооружение камер управления, в которых установлена запорная арматура для управления движением растворов. Для обеспечения ремонтопригодности, в нижних точках основных коллекторов устанавливаются сливные патрубки для откачки растворов из ремонтируемой секции трубопровода. В верхних точках основных коллекторов устанавливается запорная арматура для отключения ремонтируемой секции трубопровода, а также автоматические воздушные клапана для впуска-выпуска воздуха при опорожнении и заполнении трубопровода раствором по окончании ремонта. После сооружения и ремонта каждого вновь запускаемого участка трубопровода, до его обратной засыпки, должно быть проведено гидравлическое испытание. Перечень и характеристики технологических трубопроводов, необходимых для осуществления проектной производительности, схемы трубопроводов и компоновка узлов и камер управления приведены в соответствующих разделах Проекта.

Схема новых магистральных трубопроводов, вместе с положением нового ЦППР (Торткудук Южный, ТКДЮ) и пескоотстойников показана на рисунке 1.4.5. Такая компоновка позволяет оперативно перераспределять значительные объемы растворов между различными ЦППР, с тем, чтобы добиться оптимальной загрузки заводов с минимизацией капитального строительства.

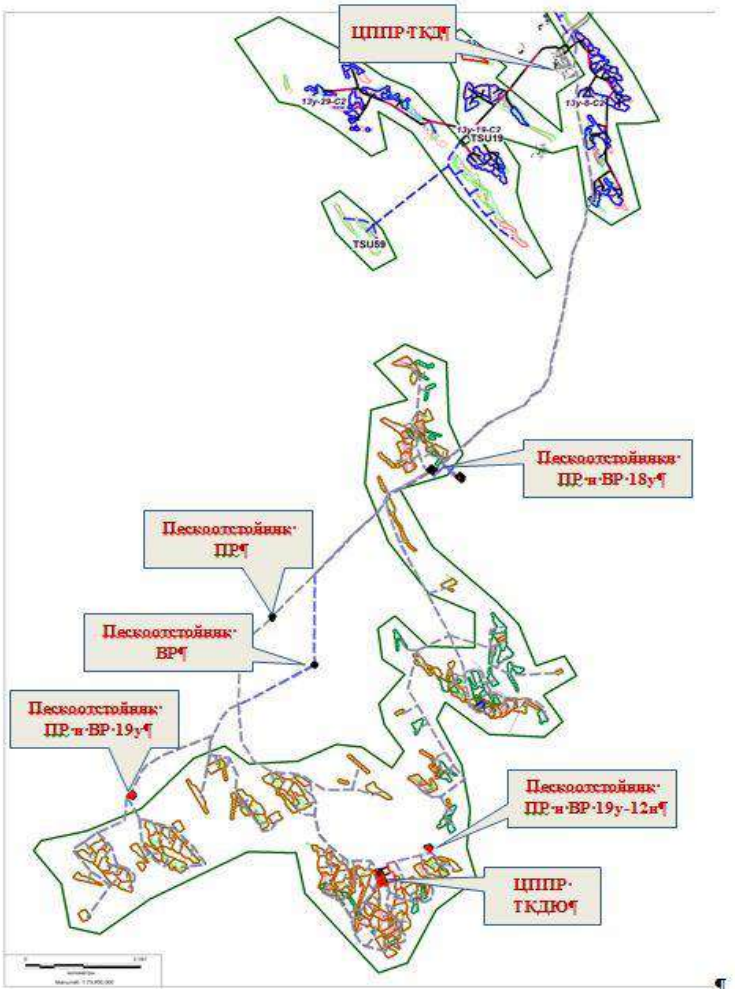


Рис. 1.4.5 - Участок №2 (Торткудук), схема магистральных трубопроводов, ЦППР ТКДЮ и пескоотстойников

1.4.22 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом: 1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта; 2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта; 3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан добыча урановых руд относится к I категории, (Приложение 2, п.7, пп. 7.13) «добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива».

Таким образом, необходимо предусмотреть в отчете о возможных воздействиях наилучшие доступные техники и технологии, по обоснованию технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным

техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения (BREF). На основании вышеизложенного, проект отчета необходимо предусмотреть с учетом пороговых уровней выбросов согласно (BREF) с исключением выбросов и сбросов вредных веществ синильной кислоты и цианида натрия.

Согласно п. 1 статьи 111 Кодекса – Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

В соответствии с пунктом 4 статьи 418 ЭК РК для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

На основании вышесказанного, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ;
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно п. 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее

крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям». Проектируемая обогатительная фабрика не входит в данный перечень предприятий.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

Проектом разработана документация для складирования отходов бурения в проектируемые шламонакопители.

Образующийся шлам размещается в шламонакопителях. Шлам не является радиоактивными отходами, что определяется по результатам проведенных исследований.

Шламонакопители предназначены для складирования бурового шлама, образующегося при проведении буровых работ в процессе сооружения технологических скважин на геотехнологическом поле (ГТП) рудника.

Периодичность поступления бурового шлама определяется количеством пробуренных технологических скважин. Складированию в шламонакопитель подлежит буршлам, суммарная удельная альфа-активность которого превышает местные фоновые значения плюс 600 Бк/кг и колеблется до 10000 Бк/кг.

Отходы бурения будут представлять собой нерадиоактивный буровой шлам.

Промышленные отходы (буровой шлам), подлежащие захоронению в проектируемых шламонакопителях в соответствии с статьей 286 [1] являются неопасными и нетоксичными отходами. По уровню опасности и классу опасности не классифицируются, так как являются неопасными.

Согласно статье 307, отходы относятся к радиоактивным, если удельная активность содержащихся в них радионуклидов больше значений, регламентированных нормами радиационной безопасности для радиоактивных материалов, подлежащих контролю, а при неизвестном радионуклидном составе - удельная активность больше десяти килобеккерелей на килограмм - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые).

Буровой шлам, который будет подлежать размещению в проектируемых шламонакопителях – **нерадиоактивный.**

После окончания эксплуатации шламонакопителей в соответствии со сроком службы будет проводиться их рекультивация.

Понятие «наилучших доступных технологий (НДТ)» определено в Экологическом кодексе, а также в статье 2(12) европейской Директивы по комплексному предотвращению и контролю загрязнения окружающей среды (КПКЗ) как наиболее эффективная и передовая стадия в развитии производственной деятельности и методов эксплуатации объектов, которая определяет практическую пригодность определенных технологий в качестве принципиальной основы для установления предельных величин выбросов и сбросов, предназначенных для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращения выбросов и сбросов и воздействия на окружающую среду в целом.

Рекомендуемая в настоящем проекте технология складирования неопасных отходов бурения соответствуют наилучшим доступным технологиям.

1.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- недра;
- отходы производства и потребления;
- физическое воздействие;
- земельные ресурсы и почвы;
- растительность;
- животный мир;
- социально-экономическая среда;
- оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

1.5.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ и на период эксплуатации при добыче урана.

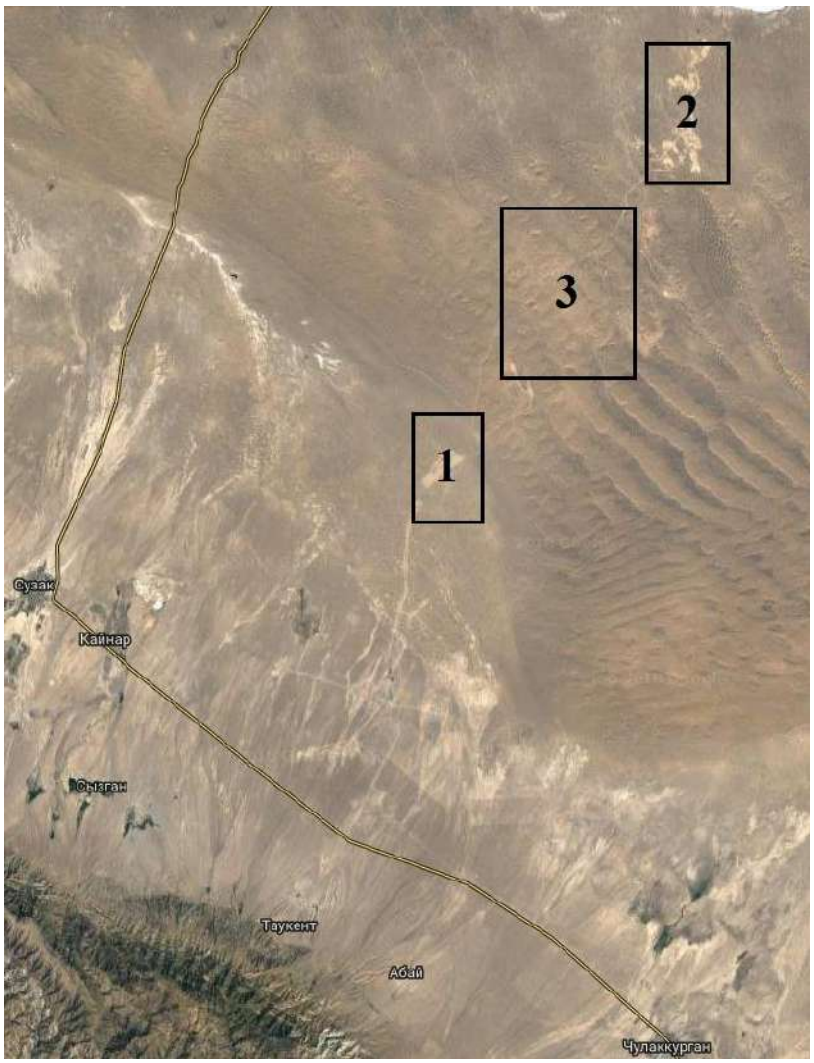
Учтены источники выбросов, которые непосредственно вовлечены в процессы строительства и эксплуатации при добыче урана.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Подробные расчеты для определения нормативов НДВ (расчеты количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, характеристики источников выбросов) представлены в Приложениях 10-13.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (высоты и температура) на период проведения строительных работ для участка №1 (Южный) представлены в таблице 6.4, на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный представлены в таблице 6.8, на участок №2 (Торткудук) подучасток Южный представлены в таблице 6.12, на период эксплуатации участков №1(Южный) и №2 (Торткудук) представлены в таблицах 6.15 и 6.18.

Ситуационный план участков работ представлен на рисунке 1.5.1.



М 1:5 000 000

Рис. 1.5.1 – Ситуационный план участков работ

1) участок №1 (Южный), 2) участок №2 (Торткудук) подучасток Северный, 3) участок №2 (Торткудук) подучасток Южный

Период строительства

Строительные работы на участках планируются с 2023 по 2026 годы.

<u>Строительство на участке №1 (Южный)</u>

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №1 (Южный) месторождения Моинкум будет равна 9 месяцев.

Строительные работы планируются с 2023 года.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э-55. Количество электродов на весь период работ ориентировочно составит 1027 кг (при сварочных работах: 744 кг – на кислотопроводе, 283 кг – камер распределения).

Наружные трубопроводы, расположенные на поверхности, покрываются в один слой грунтовкой, окраска эмалью в 2 раза. Планируется использование грунтовки ГФ-0119 и ГФ-021, эмали ХВ-124.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются материалы, оборудования и др.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Всего выявлено **24** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **20** наименований 1-4 класса опасности, такие как: железо (II, III) оксиды (код 0123) 3 класс опасности), марганец и его соединения (код 0143) 2 класс опасности, азота (IV) диоксид (код 0301) 2 класс опасности, азот (II) оксид (код 0304) 3 класс опасности, углерод (код 0328) 3 класс опасности, сера диоксид (код 0330) 3 класс опасности, углерод оксид (код 0337) 4 класс опасности, фтористые газообразные соединения (код 0342) 2 класс опасности, фториды неорганические плохо растворимые (код 0344) 2 класс опасности, диметилбензол (код 0616) 3 класс опасности, метилбензол (код 0621) 3 класс опасности, бенз/а/пирен (код 0703) 1 класс опасности, бутилацетат (код 1210) 4 класс опасности, пропан-2-он (ацетон) (код 1401) 4 класс опасности, уксусная кислота (код 1555) 3 класс опасности, алканы С12-19 (код 2754) 4 класс опасности, взвешенные частицы (код 2902) 3 класс опасности, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в более 70% (динас) (код 2907) 3 класс опасности, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908) 3 класс опасности), пыль поливинилхлорида (код 2921) - класс опасности.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ на период строительства и транспортировки материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Общий расход дизельного топлива и бензина АИ-92 сжигаемого передвижными источниками на период строительства ориентировочно составит:

1) Расход дизельного топлива на период строительства:

– 253,7572 т/год.

<u>Строительство на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный</u>

Строительные работы планируются с 2023г.

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №2 (Торткудук) подучастка Северный будет равна 10 месяцев, строительства автодороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году.

В процессе работ на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э-55. Количество электродов на весь период работ ориентировочно составит 5149 кг (при сварочных работах: 4631,97 кг – на кислотопроводе, 516,74 кг – камер распределения).

Наружные трубопроводы, расположенные на поверхности, покрываются в один слой грунтовкой, окраска эмалью в 2 раза. Планируется использование грунтовки ГФ-0119 и ГФ-021, эмали ХВ-124.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Всего выявлено **25** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **23** наименований 1-4 класса опасности, такие как: железо (II, III) оксиды (код 0123) 3 класс опасности), марганец и его соединения (код 0143) 2 класс опасности, азота (IV) диоксид (код 0301) 2 класс опасности, азот (II) оксид (код 0304) 3 класс опасности, углерод (код 0328) 3 класс опасности, сера диоксид (код 0330) 3 класс опасности, углерод оксид (код 0337) 4 класс опасности, фтористые газообразные соединения (код 0342) 2 класс опасности, фториды неорганические плохо растворимые (код 0344) 2 класс опасности, диметилбензол (код 0616) 3 класс опасности, метилбензол (код 0621) 3 класс опасности, бенз/а/пирен (код 0703) 1 класс опасности, бутан-1-01 (код 1042) 3 класс опасности, этанол (код 1061) 4 класс опасности, 2-Этоксиэтанол (код 1119) – класс опасности, бутилацетат (код 1210) 4 класс опасности, пропан-2-он (ацетон) (код 1401) 4 класс опасности, уксусная кислота (код 1555) 3 класс опасности, алканы С12-19 (код 2754) 4 класс опасности, взвешенные частицы (код 2902) 3 класс опасности, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в более 70% (динас) (код 2907) 3 класс опасности, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908) 3 класс опасности), пыль поливинилхлорида (код 2921) - класс опасности.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ на период строительства и транспортировки материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Общий расход дизельного топлива и бензина АИ-92 сжигаемого передвижными источниками на период строительства ориентировочно составит:

1) Расход дизельного топлива на период строительства:

– 569,2910 т/год.

<u>Строительство на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный</u>

Строительные работы планируются с 2023-2026 гг.

В процессе строительства на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 $м^3$, ЭО-4411 объемом ковша 1 $м^3$ и автосамосвалы 30 т.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Всего выявлено **62** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **18** наименований 1-4 класса опасности, такие как: железо (II, III) оксиды (код 0123) 3 класс опасности), марганец и его соединения (код 0143) 2 класс опасности, азота (IV) диоксид (код 0301) 2 класс опасности, азот (II) оксид (код 0304) 3 класс опасности, углерод (код 0328) 3 класс опасности, сера диоксид (код 0330) 3 класс опасности, углерод оксид (код 0337) 4 класс опасности, диметилбензол (код 0616) 3 класс опасности, метилбензол (код 0621) 3 класс опасности, бенз/а/пирен (код 0703) 1 класс опасности, бутилацетат (код 1210) 4 класс опасности, пропан-2-он (ацетон) (код 1401) 4 класс опасности, уксусная кислота (код 1555) 3 класс опасности, алканы С12-19 (код 2754) 4 класс опасности, взвешенные частицы (код 2902) 3 класс опасности, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в более 70% (динас) (код 2907) 3 класс опасности, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908) 3 класс опасности), пыль поливинилхлорида (код 2921) - класс опасности.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ на период строительства и транспортировки материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Общий расход дизельного топлива и бензина АИ-92 сжигаемого передвижными источниками на период строительства ориентировочно составит:

1) Расход дизельного топлива на период строительства:

2023-2026 гг. **– 1948,6515 т/год (за 1 год 649,5505 т/год).**

Период эксплуатации

Период эксплуатации перерабатывающего комплекса урана

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении эксплуатации при добыче урана.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Действующие выбросы от существующих объектов ТОО СП «КАТКО» будут отображены при получении разрешения и отражены в разделе РООС.

Эксплуатация на участке №1 (Южный)

Участок № 1 (Южный) находится в 135 км к северо- западу от районного центра п. Шолак-Корган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Созак.

Промышленная площадка участка №1 (Южный) месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации на промышленной площадке участка №1 (Южный) месторождения Моинкум рассматриваемыми данным проектом являются: АЗС, ГТП (работы на геотехнологических полях – работа ДЭС буровых установок), цех приготовления буровых растворов, шламонакопители. Остальные существующие объекты промплощадки, такие как: технологическое оборудование, котельная, физика-химическая лаборатория, склад аммиачной селитры, пункт дезактивации, технологические насосные станции, склад серной кислоты, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, автостоянка для спецтехники, мастерские, бытовой комбинат, мех.мастерская, склады ГСМ, ЦППР, шламонакопитель, ангар, полигон ТБО, ДЭС, пункт захоронения твердых бытовых отходов, поля фильтрации бытовых сточных вод, пруд- накопитель бытовых сточных вод, площадка временного складирования твердых низко- радиоактивных отходов (ТНРО), пункт временного хранения металлолома.

Количество источников выбросов на участке №1 (Южный) месторождения Моинкум на период эксплуатации 2023-2032 гг. составит **14** единиц, из них **9** организованных и **5** – неорганизованных источников.

При эксплуатации месторождения в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **19** наименований 1-4 класса опасности, из них **4** веществ обладают при совместном присутствии эффектом суммации вредного действия и объединены в **3** групп суммации.

При эксплуатации объектов участка в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **19** наименований 1-4 класса опасности, такие как: алюминий оксид (код 0101) 2 класс опасности, азота (IV) диоксид (код 0301) 2 класс опасности, азот (II) оксид (код 0304) 3 класс опасности, кремния диоксид аморфный (код 0323) - класс опасности, углерод (код 0328) 3 класс опасности, сера диоксид (код 0330) 3 класс опасности, сероводород (код 0333) 2 класс опасности, углерод оксид (код 0337) 4 класс опасности, смесь углеводородов предельных С1-

С5 (код 0415) - класс опасности, смесь углеводородов предельных С6-С10 (код 0416) - класс опасности, пентилены (код 0501) 4 класс опасности, бензол (код 0602) 2 класс опасности, диметилбензол (код 0616) 3 класс опасности, метилбензол (код 0621) 3 класс опасности, этилбензол (код 0627) 3 класс опасности, проп-2-ен-1-аль (код 1301) 2 класс опасности, формальдегид (код 1325) 2 класс опасности, алканы С12-19 (код 2754) 4 класс опасности, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908) 3 класс опасности.

Результаты проведенных предварительных расчетов показывают отсутствие превышения ПДКмр по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе СЗЗ.

Эксплуатация на участке №2 (Торткудук) подучастков Южный

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) рассматриваемые данным проектом: АЗС, кернохранилище, база приготовления буровых растворов, ГТП (геотехнологические поля в т.ч. - работа ДЭС, работа спецтехники), шламонакопители, планировочные работы территории, ТУЗ 28, перекачивающие промежуточные площадки (с расположенными на них объектами).

В связи с расширением горного отвода и вводом новых технологических блоков, на территории добычного полигона будет проводится бурение технологических скважин.

Существующие источники выбросов, такие как склад серной кислоты, ГТП; цех переработки продуктивных растворов (ЦППР), склад аммиачной воды, склад аммиачной селитры, склады (20/40 футовые контейнеры) для хранения материалов и оборудования бывших в употреблении предназначенных для повторного использования, пункт дезактивации со складом десорбатов, технологическая насосная станция, технологические бассейны, механическая служба, автозаправочная станция, бытовой комбинат, физико-химическая лаборатория, мастерская службы общестроительных работ, ангар, радиоэкологическая лаборатория.

Количество источников выбросов на участке № 2 (Торткудук) составит **61** единиц, из них **36** организованных и **25** – неорганизованных источников.

При эксплуатации месторождения в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **25** наименований 1-4 класса опасности, из них **4** веществ обладают при совместном присутствии эффектом суммации вредного действия и объединены в **3** групп суммации.

При эксплуатации объектов участка в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **25** наименований 1-4 класса опасности, такие как: алюминий оксид (код 0101) 2 класс опасности, железо (II, III) оксиды (код 0123) 3 класс опасности), марганец и его соединения (код 0143) 2 класс опасности, азота (IV) диоксид (код 0301) 2 класс опасности, азот (II) оксид (код 0304) 3 класс опасности, серная кислота (код 0322) 2 класс опасности, кремния диоксид аморфный (код 0323) - класс опасности, углерод (код 0328) 3 класс опасности, сера диоксид (код 0330) 3 класс опасности, сероводород (код 0333) 2 класс опасности, углерод оксид (код 0337) 4 класс опасности, фтористые газообразные соединения (код 0342) 2 класс опасности, фториды неорганические плохо растворимые (код 0344) 2 класс опасности, смесь углеводородов предельных С1-С5 (код 0415) - класс опасности, смесь углеводородов предельных С6-С10 (код 0416) - класс опасности,

пентилены (код 0501) 4 класс опасности, бензол (код 0602) 2 класс опасности, диметилбензол (код 0616) 3 класс опасности, метилбензол (код 0621) 3 класс опасности, этилбензол (код 0627) 3 класс опасности, проп-2-ен-1-аль (код 1301) 2 класс опасности, формальдегид (код 1325) 2 класс опасности, керосин (код 2732) – класс опасности, алканы С12-19 (код 2754) 4 класс опасности, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908) 3 класс опасности.

1.5.2 Воздействие на водные ресурсы

Источник водоснабжения

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Качество воды используемой в хозяйственно-питьевых целях должно отвечать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209**.**

Период строительства

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов зарегулирования, сброса и чистки поверхностного стока.

При строительстве вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды строительной бригады.

При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком. Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

Для сбора канализационных стоков строительные площадки оборудуются биотуалетами.

Для сбора стоков нужно предусмотреть бак. Стоки вывозятся по договору со специализированной организацией.

Общий период проведения строительных работ ориентировочно будет составлять 11 месяцев на участке №1 (Южный).

На участке №2 (Торткудук), подучасток Северный - 11 месяцев.

На участке №2 (Торткудук), подучасток Южный - 48 мес.

Количество персонала, работающих на участке №1 (Южный) - 48 человек и участке №2 (Торткудук) - 75 человек.

1.5.2.1 Водопотребление

Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

Расчеты объемов водопотребления производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также по количеству работающих людей.

Норма на хозяйственно-питьевые нужды персонала на строительной площадке принята по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 28.09.2022 г.) и составляет 25 л/сутки на 1 работающего.

Хозяйственно-бытовые нужды

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала:

участок №1 (Южный)

в сутки = 25л/сутки*48 человек = 1,2 м^3/сутки; 1,2 м^3*330 дней = 396 м^3/год;

участок №2 (Торткудук)

в сутки = 25 л/сутки*75 человек=1,875 м^3/сутки, 1,875 м^3*360 дней=675 м^3/год.

Производственные нужды

Техническая вода будет использоваться для пылеподавления, гидроиспытания труб и приготовления бетона. Общий объем воды для производственных нужд по данным проектной группы составит:

Участок №1 (Южный) – на 2023 г - 366535,7 м^3/год, в том числе: на гидроиспытание трубопроводов – 39,6 м^3/год, на пылеподавление дорог при строительстве – 366438,9 м^3/год, приготовление бетона – 57,2 м^3/год;

Участок №2 (Торткудук) – 1055196,9 м^3/год (2023 г), в том числе: на гидроиспытание трубопроводов – 15458,7 м^3/год (2023 г), на пылеподавление дорог при строительстве – 1039224,7 м^3/год (2023 г), приготовление бетона – 513,5 м^3/год (2023 г).

Вода, используемая для гидроиспытания, пылеподавления и приготовления бетона расходуется безвозвратно.

На период эксплуатации

В объемах по расходу воды для приготовления буровых растворов учтены участок №1 (Южный) и Участок №2 (Торткудук) подучасток Северный, подучасток Южный.

На участке №2 «Южный Торткудук» планируется проведение добычных работ, а также строительство нового перерабатывающего завода и промежуточных перекачивающих площадок. Согласно предварительным расчетам, в таблице 1.5.1 приведены показатели водопотребления и водоотведения для проектируемых сооружений, а также для приготовления буровых растворов. Более подробный расчет представлен в разделе 6 Тома 2. Книги 1 Наземный комплекс. Объем водопотребления и водоотведения для перерабатывающего комплекта будет уточнен в рамках проекта строительства перерабатывающего комплекса урана (рассматривается отдельным проектом).

1.5.2.2 Водоотведение

Период строительства

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте.

Образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на канализационные очистные сооружения по договору.

1.5.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Для оценки использования водных ресурсов применяется метод водного баланса, составляющие которого, представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

В таблице 1.5.1-1.5.3 приведен баланс водопотребления и водоотведения на период строительства.

Таблица 1.5.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства участок №1 (Южный) (на 2023 год)

Производство	Всего	Водопотребление, м3/сут.						Водоотведение, м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На 2023 год												
Привозная питьевая вода	396	396	396					396			396	биотуалет
Техническая вода	366535,7	366535,7					366535,7					Для производственных нужд

Таблица 1.5.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства участок №2 (Торткудук) подучасток Северный и подучасток Южный (на 2023-2026 гг.)

Производство	Всего	Водопотребление, м3/сут.						Водоотведение, м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На 2023 год												
Привозная питьевая вода	675		675					675			675	биотуалет
Техническая вода	1055196,9	1055196,9					1055196,9					Для производственных нужд
На 2024 год												
Привозная питьевая вода	675		675					675			675	биотуалет
Техническая вода	409064,6						409064,6					Для производственных нужд
На 2025 год												
Привозная питьевая вода	0		0					0			0	биотуалет
Техническая вода	0						0					Для производственных нужд
На 2026 год												
Привозная питьевая вода	675		675					675			675	биотуалет
Техническая вода	409064,6						409064,6					Для производственных нужд

Таблица 1.5.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации на участке №1 Южный и участке №2 Торткудук (подучасток Северный и Южный) на 2023-2032 гг.

Производство	Всего	Водопотребление, м3/сут.						Водоотведение, м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно–бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно–бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На 2023-2032 гг.												
Промежуточные площадки перекачных станций	*40,5*		*40,5*			*40,5*		*40,5*			*40,5*	для производственных нужд
Приготовление буровых растворов	*175200*	*175200*					*175200*					для производственных нужд

1.5.4 Оценка воздействия на поверхностные воды

На участке проектируемых работ отсутствуют источники поверхностных водных ресурсов.

Рельеф спланированной территории объекта не способствует сбору вод водоотлива ливневых и талых вод в единый поток. Размыв производственных сооружений на территории проектируемых участков поверхностными водами с загрязнением их вредными химическими и радиоактивными веществами на период строительства и эксплуатации не ожидается.

1.5.5 Воздействие на подземные воды

Строительство

В данном разделе приводится прогнозная информация относительно загрязнения подземных вод под действием выполнения основных производственных работ и в результате стоянки, в пределах которого будут расположены некоторые потенциальные и прямые источники загрязнения.

Характер воздействия на грунтовые воды заключается в загрязнении верхнего водоносного горизонта путем фильтрации сточных вод и разливов с поверхности.

Основными источниками негативного воздействия на подземные воды в период строительства трассы и сопутствующих площадных объектов могут являться:

- прокладка трубопровода;
- работы по заглублению фундаментов площадных объектов;
- жизнедеятельность персонала строителей;
- участки складирования оборудования и строительных материалов.

Потенциальное воздействие на подземные воды может проявляться:

- в изменении условий питания и разгрузки грунтового водоносного горизонта вдоль трассы при прокладке трубопровода, при устройстве автодорог, а также при террасировании территории и сооружении фундаментов зданий и сооружений на участках с высоким стоянием грунтовых вод;
- в загрязнении почв зоны аэрации и грунтового потока бытовыми стоками с площадок, а также продуктами выхлопов от двигателей внутреннего сгорания и от проливов горюче-смазочных средств при мойке и заправке землеройных и транспортных машин и механизмов, поступающих в водоносные горизонты за счет инфильтрации с поверхности земли атмосферных осадков.

Эксплуатация

Безаварийная работа геотехнологического поля будет способна оказывать отрицательное воздействие на подземные воды по остаточной кислотности подземных вод в продуктивном горизонте после выщелачивания. Возможными источниками загрязнения подземных вод являются:

- фильтрационные утечки вредных веществ из трубопроводов и других сооружений технологического цикла;
- загрязненные участки геотехнологического поля (полигона скважин);

– пути транспортировки технологических растворов по магистральным трубопроводам;

– места складирования отходов производства;

– попадание продуктивных и выщелачивающих растворов в безрудные горизонты за счет нарушения целостности обсадки технологических скважин;

– остаточная кислотность подземных вод в продуктивном горизонте после выщелачивания.

В процессе производства буровых работ возможным источником загрязнения подземных вод будет являться буровой раствор.

Так как район проектирования не представлен поверхностными водными ресурсами, оценка воздействия приведена для подземных вод и оценивается в пространственном масштабе – ограниченной, во временном масштабе – многолетней, по интенсивности – умеренного воздействия, по значимости воздействия - средней.

1.5.6 Нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)

1.5.6.1 Участок №1 (Южный) расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)

Нормативы ПДС хозяйственно-бытовых сточных вод приняты согласно действующего проекта Корректировки проекта Предельно-допустимых сбросов (ПДС) для участка №1 (Южный) месторождения Моинкум на 2020-2024 гг. (Заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» номер KZ56VCZ00724749 от 13.11.2020 г., Приложение 4). Так как мощность производства остается неизменной с учетом перспективы развития предприятия, то количественный и качественный состав потребления и сбросов сточных вод при эксплуатации остается без изменения. При изменении параметров или объемов сбросов, окончании действия утвержденных нормативов необходимо будет произвести корректировку действующего проекта ПДС и получить необходимые согласования.

На основании действующего проекта и заключения:

Количество водовыпусков – 2. Режим отведения сточных вод от всех водовыпусков - круглогодичный. Конечные приемники сточных вод являются - пруд - накопитель и поля фильтрации. Категория сточных вод по всем водовыпускам - хоз. бытовые сточные воды.

На основании расчетов, нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд – накопитель и поля фильтрации со следующими показателями:

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №1 (3,9 м^3/час; 95,9 м^3/сутки; 35 тыс. м^3/год);

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №2 (1,712 м^3/час; 41,09 м^3/сутки; 15 тыс. м^3/год).

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами в пруд - накопитель от водовыпуска №1 составил, на существующее положение норматив ПДС - 52,4242 т/год.

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №2 составил, на существующее положение норматив ПДС 22,6630 т/год.

Качественный и количественный состав сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хоз.бытовыми стоками в пруд - накопитель и поля фильтрации участка №1 «Южный» месторождения Моинкум, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2020 – 2024 гг. данные приведены в таблице 1.5.4.

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране водных ресурсов по предотвращению негативных последствий.

Проектом ПДС предусмотрен план - график контроль, за соблюдением нормативов эмиссии. При этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговоренный проектом.

Особо охраняемые природные территории на месте расположения предприятия отсутствуют.

Таблица 1.5.4 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2020-2024 года

Номер водовыпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2020-2024 года					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Конц-я на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц-я на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества	3,99	35	455,8	1818,64	15,953	3,99	35	270,8	1056,12	9,478	2020
	БПКп			81,51	325,225	2,852			137,28	535,392	4,8048	
	Азот аммонийный			9	35,91	0,315			34,5	134,55	1,2075	
	Нитриты			0,005	0,019	0,00017			3,3	12,87	0,1155	
	Нитраты			0,1	0,399	0,0035			11,1	43,29	0,3885	
	Нефтепродукты			0,368	1,4683	0,013			0,774	3,0186	0,02709	
	ХПК			211	841,89	7,385			248	967,2	8,68	
	СПАВ			0,551	2,198	0,0193			2,08	8,112	0,0728	
	Сульфаты			408	1627,92	14,28			440	1716	15,4	
	Хлориды			175	698,25	6,125			350	1365	12,25	
	Итого:				**5351,91**	**46,9459**				**5841,553**	**52,4242**	
2	Взвешенные вещества	1,712	15	456,55	781,613	6,848	1,712	15	271,55	464,8936	4,07325	2020
	БПКп			82,32	140,93	1,235			138,653	237,374	2,08	
	Азот аммонийный			9,09	15,562	0,136			34,845	59,65464	0,522675	
	Нитриты			0,00505	0,0086	0,00007			3,333	5,706096	0,049995	
	Нитраты			0,101	0,1729	0,0015			11,211	19,19323	0,168165	
	Нефтепродукты			0,37168	0,6363	0,0056			0,78174	1,33834	0,011726	
	ХПК			213,11	364,84	3,197			250,48	428,822	3,7572	
	СПАВ			0,55651	0,952	0,0083			2,1008	3,59657	0,031512	
	Сульфаты			412,08	705,48	6,1812			444,4	760,8128	6,666	
	Хлориды			176,75	302,6	2,651			353,5	605,192	5,3025	
	Итого:				**2312,8**	**20,2637**				**2586,583**	**22,6630**	

1.5.6.2 Участок №2 (Торткудук) расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)

Нормативы ПДС хозяйственно-бытовых сточных вод приняты согласно действующего проекта Корректировки проекта Предельно-допустимых сбросов ПДС для участка №2 (Торткудук) подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2020-2024 гг. (Заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» Номер: KZ13VCZ00724747 от 13.11.2020 г., Приложение 5). Так как мощность производства остается неизменной с учетом перспективы развития предприятия, то количественный и качественный состав потребления и сбросов сточных вод при эксплуатации остается без изменения. При изменении параметров или объемов сбросов, окончании действия утвержденных нормативов необходимо будет произвести корректировку действующего проекта ПДС и получить необходимые согласования.

Количество водовыпусков - 2. Режим отведения сточных вод от всех водовыпусков - круглогодичный. Конечные приемники сточных вод являются - поля фильтрации. Категория сточных вод по двум водовыпускам - хоз. бытовые сточные воды.

На основании расчетов, нормативы сбросов загрязняющих веществ на поля фильтрации со следующими показателями:

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №4 (1,446 $м^3$/час; 34,715 $м^3$/сутки; 12,671 тыс.$м^3$/год);

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №5 (7,06 $м^3$/час; 169,550 $м^3$/сутки; 61,886 тыс. $м^3$/год);

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №4 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 32,5431 т/год.

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №5 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 127,048 т/год.

Качественный и количественный состав сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хоз.бытовыми стоками на поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Мойынкум, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2020 - 2024 гг. данные приведены в таблице 1.5.5.

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране водных ресурсов по предотвращению негативных последствий.

Проектом ПДС предусмотрен план - график контроль, за соблюдением нормативов эмиссии. При этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговоренный проектом.

Особо охраняемые природные территории на месте расположения предприятия отсутствуют.

Таблица 1.5.5 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2020-2024 года

Номер водовыпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2020-2024 года					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Конц-я на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц-я на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	
4	Взвешенные вещества	1,446	12,671	342,55	495,33	4,34	1,446	12,671	342,55	495,33	4,34	2020
	БПКп			52,052	75,267	0,659			312,312	451,6	3,957	
	Азот аммонийный			17,68	25,56	0,224			24,96	36,092	0,316	
	Нитриты			0,0052	0,0075	0,00006			4,368	6,316	0,0553	
	Нитраты			0,208	0,3007	0,0026			10,92	15,79	0,1384	
	Нефтепродукты			0,63024	0,911	0,0079			13,052	18,873	0,1654	
	ХПК			748,8	1082,76	9,49			673,92	974,488	8,5392	
	СПАВ			1,7264	2,49	0,0218			1,7264	2,49	0,0218	
	Сульфаты			758,16	1096,29	9,607			758,16	1096,29	9,607	
	Хлориды			339,04	490,25	4,296			426,4	616,57	5,403	
	Итого:				**3269,166**	**28,64836**				**3713,839**	**32,5431**	
5	Взвешенные вещества	7,06	61,886	451,45	3187,23	27,938	7,06	61,886	451,45	3187,237	27,938	2020
	БПКп			96,382	680,457	5,965			138,648	978,855	8,58	
	Азот аммонийный			8,048	56,819	0,498			29,348	207,197	1,816	
	Нитриты			0,00503	0,0355	0,0003			3,3396	23,577	0,207	
	Нитраты			0,1006	0,7102	0,006			8,096	57,158	0,501	
	Нефтепродукты			0,511	3,608	0,032			2,1495	15,175	0,133	
	ХПК			122,732	866,488	7,595			182,16	1286,05	11,273	
	СПАВ			0,6508	4,595	0,0403			2,7122	19,148	0,168	
	Сульфаты			556,318	3927,61	34,428			733,093	5175,64	45,368	
	Хлориды			498,976	3522,77	30,879			501,952	3543,78	31,064	
	Итого:				**12250,3**	**107,3816**				**14493,817**	**127,0480**	

1.5.6.3 Вахтовый лагерь «Шанырак» расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)

Нормативы ПДС хозяйственно-бытовых сточных вод приняты согласно действующего проекта Корректировки проекта нормативов Предельно-допустимых сбросов ПДС для вахтового лагеря «Шанырак» на 2020-2024 гг. (Заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» Номер: KZ83VCZ00724748 от 13.11.2020 г., Приложение 31). Так как мощность производства остается неизменной с учетом перспективы развития предприятия, то количественный и качественный состав потребления и сбросов сточных вод при эксплуатации остается без изменения. При изменении параметров или объемов сбросов, окончании действия утвержденных нормативов необходимо будет произвести корректировку действующего проекта ПДС и получить необходимые согласования.

Количество водовыпусков - 2. Режим отведения сточных вод от всех водовыпусков - круглогодичный. Конечные приемники сточных вод являются - пруд - накопитель и поля фильтрации. Категория сточных вод по двум водовыпускам - хоз. бытовые сточные воды.

На основании расчетов, нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд - накопитель и поля фильтрации со следующими показателями:

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №3 (3,99 $м^3$/час; 95,89 $м^3$/сутки; 35 тыс. $м^3$/год);

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №6 (1,712 $м^3$/час; 41,09 $м^3$/сутки; 15 тыс. $м^3$/год);

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами в пруд - накопитель от водовыпуска №3 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 51,459 т/год.

Качественный и количественный состав сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хоз.бытовыми стоками в пруд - накопитель и поля фильтрации для вахтового лагеря «Шанырак» участка №2 Торткудук месторождения Моинкум, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2020 - 2024 гг. данные приведены в таблице 1.5.6.

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране водных ресурсов по предотвращению негативных последствий.

Проектом ПДС предусмотрен план - график контроль, за соблюдением нормативов эмиссии. При этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговоренный проектом.

Особо охраняемые природные территории на месте расположения предприятия отсутствуют.

Таблица 1.5.6 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2020-2024 года

Номер водовыпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2020-2024 года					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Конц-я на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц-я на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	
3	Взвешенные вещества	3,99	35	221,8	884,982	7,763	3,99	35	221,8	884,982	7,763	2020
	БПКп			134,42	536,336	4,704			183,183	730,9	6,411	
	Азот аммонийный			8	31,92	0,28			29,2	116,508	1,022	
	Нитриты			0,643	2,5655	0,022			3,3	13,167	0,1155	
	Нитраты			0,4	1,596	0,014			16,3	65,037	0,5705	
	Нефтепродукты			0,04	0,1596	0,0014			0,68	2,7132	0,0238	
	ХПК			63	251,37	2,205			163	650,37	5,705	
	СПАВ			0,102	0,407	0,0036			2,8	11,172	0,098	
	Сульфаты			306	1220,94	10,71			500	1995	17,5	
	Хлориды			292	1165,08	10,22			350	1396,5	12,25	
	Итого:				**40953,356**	**35,923**				**5866,348**	**51,459**	
6	Взвешенные вещества	1,712	15	222,55	381,006	3,3382	1,712	15	222,55	381,0056	3,33825	2020
	БПКп			135,76	232,421	2,036			185,015	316,746	2,7752	
	Азот аммонийный			8,08	13,833	0,1212			29,492	50,4903	0,44238	
	Нитриты			0,64943	1,1118	0,0097			3,333	5,7061	0,05	
	Нитраты			0,404	0,692	0,0061			16,463	28,1846	0,2469	
	Нефтепродукты			0,0404	0,069	0,0006			0,6868	1,1758	0,0103	
	ХПК			63,63	108,934	0,954			164,63	281,846	2,4694	
	СПАВ			0,10302	0,1764	0,0015			2,828	4,8415	0,04242	
	Сульфаты			309,06	529,1107	4,6359			505	864,56	7,575	
	Хлориды			294,92	504,903	4,4238			353,5	605,192	5,3025	
	Итого:				**1772,257**	**15,257**				**2539,748**	**22,2520**	

1.5.7 Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

Для предотвращения загрязнения подземных вод на промплощадке предусматривается комплекс предупредительных мер:

- использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;
- система каротажа для проверки целостности обсадной колонны;
- сбор дебалансных технологических растворов.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- полная герметичность трубопроводов для подачи выщелачивающих растворов и отсутствие утечек в трубопроводах для отвода продуктивных растворов;
- при сооружении трубопроводов использование труб, выполненных из стойкого к кислотам материала (полиэтилена и нержавеющей стали).

Ведение учета водопотребления (обслуживание приборов учета воды) - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды. Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – охрана водных ресурсов.

Оценка загрязнения подземных вод на полигонах участков №1 (Южный) и № 2 (Торткудук) месторождения Моинкум производится по наблюдательным скважинам, которые расположены на территории полигона скважин. Из этих скважин согласно «План-графика ведения производственного контроля за соблюдением норм загрязнения окружающей среды» производится отбор проб воды с последующим радиохимическим и общим химическим анализом. Кроме того, по наблюдательным скважинам 1 раз в год определяются пьезометрические уровни. Периодичность и виды опробования наблюдательных скважин определяются согласно «Регламента производства работ по гидрогеохимическому и радиохимическому опробованию наблюдательных скважин».

Природная гидрогеохимическая среда на урановых месторождениях Южного Казахстана обладает уникальной способностью к самовосстановлению от техногенного воздействия. За счет постепенного восстановления естественных окислительно-восстановительных условий происходит хоть и медленный, но необратимый процесс рекультивации подземных вод рудовмещающих водоносных горизонтов.

Таким образом, метод подземного скважинного выщелачивания, применяемый в Южном Казахстане, является без преувеличения самым экономичным и экологически безопасным методом добычи из всех известных. С учётом того, что реки протекают на значительном расстоянии от территории проектируемых работ, и они располагаются за пределами водоохранных зон, проектируемые работы воздействия на их гидрологический режим и качество вод оказывать не будут.

1.5.8 Мероприятия по охране подземных вод

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

– устройство защитной гидроизоляции в отстойных картах (узел осаждения) с продуктивными растворами, в цехе переработки продуктивных растворов, на складах кислоты и аммиачной селитры, насосной станции, склада ГСМ с автозаправочной;

– сооружение санитарной охранной зоны вокруг водозабора с питьевой водой (скважины № 544-Г);

– эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промплощадок;

– сооружение санитарной охранной зоны вокруг скважины хозпитьевого водоснабжения;

– своевременный сбор загрязненных буровых растворов и их утилизация;

– сбор проливов в отдельный приямок и повторное использование в технологическом процессе;

– сбор загрязненного грунта при ликвидации технологических скважин и его утилизация;

– сооружение наблюдательных скважин для контроля возможного растекания технологического раствора на полигоне.

С целью уменьшения загрязнения грунтовых вод на промплощадке, где располагаются поверхностные сооружения (технологические карты выщелачивающих и продуктивных растворов, контейнеры на площадке временного хранения НРО и т.д.), контролируется состояние грунтовых вод в четвертичных отложениях с помощью наблюдательных скважин.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

– полная герметичность трубопроводов для подачи выщелачивающих растворов и отсутствие утечек в трубопроводах для отвода продуктивных растворов;

– при сооружении трубопроводов использование труб, выполненных из стойкого к кислотам материала (полиэтилена или нержавеющей стали).

Согласно регламенту проведения работ предусмотрены три стадии выщелачивания: закисление, интенсивное выщелачивание и отмывка недр.

На стадии отмывки кислотность ПР 2,5 г/л поддерживается по стабильным значениям pH не выше 2,5 и остаточной кислотности до 0,5 г/л.

При извлечении металла 65 - 70 % от запасов геометрического контура и наличии низких значений pH 1-1,5, а также остаточной кислотности 1,5-2,5 г/л и выше, целесообразно перейти на отмывку оборотными растворами без подкисления.

Подача раствора в скважину осуществляется буровым насосом через колонну бурильных труб, опущенных не доходя забоя на 1,0 – 1,5 м.

Проектом принимается метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденений. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со "свежими породами" в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод.

1.5.9 Комплексная оценка и значимость воздействия на поверхностные и подземные воды

Основными источниками негативного воздействия на подземные воды в период строительства трассы и сопутствующих площадных объектов могут являться:

- прокладка трубопровода и объектов инфраструктуры;
- работы по заглублению фундаментов площадных объектов;
- жизнедеятельность персонала строителей;
- участки складирования оборудования и строительных материалов.

Потенциальное воздействие на подземные воды может проявляться:

- в изменении условий питания и разгрузки грунтового водоносного горизонта вдоль трассы при прокладке трубопровода, при устройстве автодорог, а также при террасировании территории и сооружении фундаментов зданий и сооружений на участках с высоким стоянием грунтовых вод;
- в загрязнении почв, зоны аэрации и грунтового потока бытовыми стоками с площадок, а также продуктами выхлопов от двигателей внутреннего сгорания и от проливов горюче-смазочных средств при мойке и заправке землеройных и транспортных машин и механизмов, поступающих в водоносные горизонты за счет инфильтрации с поверхности земли атмосферных осадков.

Безаварийная работа геотехнологического поля может оказать негативное воздействие на подземные воды по остаточной кислотности подземных вод в продуктивном горизонте после выщелачивания.

Возможными источниками загрязнения подземных вод являются:

- фильтрационные утечки серной кислоты;
- загрязненные участки геотехнологического поля (полигона скважин);
- пути транспортировки технологических растворов по магистральным трубопроводам ВР и ПР;
- места складирования отходов производства;
- попадание продуктивных и выщелачивающих растворов в безрудные горизонты за счет нарушения целостности обсадки технологических скважин;
- остаточная кислотность подземных вод в продуктивном горизонте после выщелачивания.

Так как район проектирования не представлен поверхностными водными ресурсами, оценка воздействия приведена для подземных вод.

Таблица 1.5.7 – Оценка воздействия строительства и эксплуатации объектов на подземные воды

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Потребление воды при строительстве	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Слабое (2)	Низкое (12)
Расход воды во время операций	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Умеренное (3)	Среднее (18)
Результирующая значимость воздействия				Среднее
Период эксплуатации				
Подземное выщелачивание	Местное (3)	Многолетнее (4)	Умеренное (3)	Высокое (36)
Утечка на трубопроводе ВР и ПР	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Умеренное (3)	Среднее (12) (9)
Фильтрационные утечки серной кислоты	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Умеренное (3)	Среднее (12) (9)
Расход воды во время операций	Местное (3)	Продолжительное (3)	Умеренное (3)	Среднее (27)
Результирующая значимость воздействия				Высокое

1.5.10 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения строительных и монтажных работ практически отсутствуют.

Сооружение добычных полигонов включает в себя бурение и оборудование закачных, откачных и наблюдательных скважин, установку технологических узлов и электроподстанций, прокладку трубопроводов различного назначения, линий электропередач, устройство внутриплощадочных дорог.

Кабель питания электродвигателей насосов прокладывается в траншеях от ТУЗов к откачным скважинам, на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов.

В связи с тем, что внутриблочные трубопроводы прокладываются в траншеях на глубину не более 0,5х м, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

Данное месторождение эксплуатируется и верхний растительный слой на некоторых участках месторождения снят, а на вновь вводимых участках практически отсутствует.

Территория участка намечаемой деятельности свободна от застройки. Дополнительные площади для проведения строительных работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах лицензированной территории.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

-ведение строительных работ на строго отведённых участках;

-осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;

-обслуживание транспортных автомашин и спецтехники только на специально подготовленных и отведенных площадках;

- временное накапливание отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;

- размещение промышленных отходов (нерадиоактивного бурового шлама) предусматривается в проектируемые шламонакопители, по окончанию эксплуатации шламонакопителей в соответствии со сроком службы будет проводиться их рекультивация.

- обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов и химических реагентов;

- организация почвенного мониторинга;

- по окончанию работ будет произведена рекультивация нарушенных земель и ликвидация всех строений и сооружений.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения инертных материалов. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием.

Проведение экологического мониторинга почв – 1 раз в квартал - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по охране земель. Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – оценка уровня загрязнения окружающей среды.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

1.5.11 Воздействия намечаемой деятельности на недра

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения-рудных пластов, однако использование выщелачивающих растворов и транспортировка урана в растворах может привести к радионуклидному загрязнению окружающей среды, в основном рудовмещающих водоносных горизонтов и земной поверхности в результате проливов технологических растворов.

Основное воздействие на недра происходит при воздействии выщелачивающих растворов на рудовмещающие горизонты, сопровождающиеся нарушением природного химизма и радионуклидным загрязнением подземных вод рудовмещающих горизонтов.

Исследования, проведенные АО «Волковгеология»[1] показали, что в подземных водах рудовмещающих горизонтов, в пределах и вокруг поля месторождения существует неблагоприятная эколого-гидрохимическая обстановка, обусловленная природными причинами. Воды рудовмещающих водоносных горизонтов верхнего мела, в пределах участка, содержат высокие концентрации радионуклидов уранового ряда (Ra226, Rn222, Po210, Pb210).

Таким образом, воды верхнемеловых отложений являются непригодными для всех видов водопользования. Использование их в хозпитьевых целях запрещено, т.к. может привести к поступлению в организм избыточных количеств радионуклидов.

Источником водоснабжения проектируемого участка для хозяйственно-бытовых нужд являются артезианские подземные воды из водоносных горизонтов, приуроченных к верхнемеловым отложениям.

Проектом принимается метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденений. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со «свежими породами» в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод.

В процессе ПВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами,

[1] Рабочий проект на сооружение разведочно-эксплуатационной скважины для водоснабжения участка Торткудук в Сузакском районе Южно-Казахстанской области / ТОО СП КАТКО- ОАО «Волковгеология», Алматы, 2001 г.

имеющими низкие значения pH, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов (ЕРН). Насыщение проявляется локально. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие:

- химического взаимодействия с минералами пород;
- ионного обмена;
- разбавления подземными водами;
- гидравлической дисперсии естественного потока;
- молекулярной диффузии.

Прогноз о самовосстановлении для проектируемого участка принят на исследованиях участка №2 (Торткудук).

По результатам научных исследований, моделирования и натурных наблюдений выполненных ИВТ НАК «Казатомпром»[2], ОАО «Волковгеология»[1] и гидрогеологической математической лабораторией Национального горного парижского института (ARMINES)[3] и расчетов, выполненных проектной организацией, была дана ориентировочная прогнозная оценка восстановления подземных вод полигона в зоне отработки блоков уюкского горизонта на примере опытных работ участка №2 (Торткудук) месторождения «Моинкум».

Вследствие воздействия кислоты продуктивных растворов с карбонатами и глинистыми фракциями присутствующих в твердой фазе (монтмориллонита и ноктронита), радий и его дочерние продукты распада переходят в твердую фазу. Тем самым, в результате подземного выщелачивания урана происходит уменьшение количества радионуклидов в подземных водах. Переосаждение радионкулидов будет происходить в пределах рудного тела (отрабатываемого эксплуатационного блока уюкского горизонта). По окончании отработки блоков, при достижении pH=5,5 происходит осаждение урана из растворов. Прежде всего это связано с сильным восстановительным характером бактериального восстановления в уюкском водоносном горизонте в результате присутствия органики.

Согласно выполненного расчета прогнозной оценки естественного уменьшения загрязнения остаточных растворов на примере опытных работ подземного выщелачивания урана на месторождении «Моинкум» участок №2 (Торткудук). Концентрация сульфат-иона в подземных водах полигона в зоне отработки составляет 15,0 г/л снижение ее до естественного фона (0,2-0,7 г/л) произойдет за счет разбавления грунтовыми водами, а также образования вторичных минералов (алунита и гипса), вследствие взаимодействия сульфат-ионов с карбонатами и частичному восстановлению сульфатов в сульфиды.

Сульфидной серой связываются железо, кобальт, медь, цинк, галлий, серебро, кадмий, индий, олово, теллур, свинец, висмут, а также из кислых

---

[2] Регламент использования наблюдательных скважин за техногенным воздействием процесса ПСВ на подземные воды. Алматы, ЗАО НАК «Казатомпром» от 15.04.2002 г.

[3] Проект по отработке уранового месторождения Моинкум КАТКО (Казахстан) методом подземного выщелачивания. Моделирование после эксплуатационного воздействия на водоносный горизонт./ НГ Парижский институт, Фонтенбло, Франция, 2004 г.

растворов осаждаются радий, стронций, барий, значительная часть радионуклидов (Th230, Ra226, Pb210, Po210).

Часть растворенного азота, присутствующего в поровых растворах, по окончании отработки трансформируется в аммоний, который, в свою очередь имеющий незначительные концентрации адсорбируется на глинистых фракциях.

Растворимые хлориды, пристуствующие в растворе, не вступают в реакцию. Происходит естественное разубоживание растворов.

Сосгласно составу продуктивных растворов, значение хлорид – ионов составляет 0,239 г/л, что соответствует допустимым фоновым концентрациям хлорид-ионов данного региона.

По результатм исследования гидрогеологической математической лабораторией Национального горного института (ARMINES) прогнозируемое воздействие отработки месторождения на уюкский водоносный горизонт ограничивается практически самим отработанным участком и непосредственными приграничными зонами, однако на некоторых участках возможно распространение сульфатов и радия до 500 метров в нижнюю сторону от отработанных участков по движению водоносного горизонта.

Прогнозное воздействие отработки на водоносный горизонт с учетом расстояния касается только сульфатов и аммония, но их концентрации малы и не обнаруживаемы. Все случаи прогнозного воздействия отработки на водоносный горизонт, которые можно рассмотреть и обнаружить, ограничены кроме того границами считаемой непромышленной зоны водоносных горизонтов палеогена.

Таким образом, по результатам научных исследований, моделирования и натурных наблюдений выполненных ИВТ НАК «Казатампром», ОАО «Волковгелогия» и гидрогеологической математической лабораторией Национального горного парижского института (ARMINES) делается вывод, что постепенная нейтрализация и довольно быстрое восстановление естественной среды в первую очередь в контуре отработанного выщелачивающими растворами блока связана с буферными свойствами водоносного горизонта. По этой же причине отмечается ограничение по интенсивности и по перемещению в нижнюю часть зоны ореола растекания выщелачивающих растворов.

В качестве основы обоснования метода естественной деминирализации остаточных растворов приводится буферность свойств водоносного горизонта, степень разбавления воздействующих растворов, кольматация и сорбционные свойства рудовмещающих пород.

Анализ результатов научных исследований, моделирования и натурных наблюдений показывает, что естественное уменьшение загрязнения остаточных технологических растворов после отработки блоков на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум эффективны. Специальные меры (помимо ранее указанных) по снижению кислотности подземных вод в продуктивном горизонте на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум не требуется.

После отработки эксплуатационных блоков, специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений.

После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетоков пластовых вод по стволу скважины.

Контроль состава подземных вод осуществляется по наблюдательным скважинам, вскрывающим контролируемые горизонты. Наблюдательные скважины предусмотрены в пределах промышленного контура, а также за его пределами. Отбор водных проб производится по всем вскрываемым водоносным горизонтам в соответствии «План - графиком наблюдения за окружающей средой в ТОО СП «КАТКО» который отслеживает за процессом восстановления воды в условиях естественного уменьшение загрязнения.

Технологический и специальный контроль и контрольное бурение, являются достаточными для изучения степени изменения химического состава природных вод, степени извлечения урана и полезных попутных компонентов, определения контура растекания технологических растворов, химико-минералогического изменения руд и вмещающих пород под воздействием работ и составления отчета с учетом требований нормативных документов.

На основании изложенного ожидается, что распространение загрязнения в период отработки проектируемых блоков на участках № 1 (Южный) месторождения Моинкум и по его окончанию не окажут существенного воздействия на состояние недр.

Комплексная оценка и значимость воздействия на недра представлены в таблице 1.5.8.

Таблица 1.5.8 – Оценка воздействия строительства и эксплуатации объектов на недра

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Прокладка трубопроводов в траншее и строительство дорог	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Сильное (4)	Среднее (24)
Планировочные работы	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Сильное (4)	Среднее (24)
Результирующая значимость воздействия				Среднее
Период эксплуатации				
Буровые работы	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Слабое (2)	Низкое ~~(4)~~ (6)
Подземное выщелачивание	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	Среднее (16)
Эксплуатация трубопроводов	Локальное (1)	Средней продолжительности (2)	Слабое (2)	Низкое (4)
Результирующая значимость воздействия				Среднее

1.5.12 Рациональное использование недр

Добычу урана на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) месторождения Моинкум осуществляется наиболее рациональным способом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами, как наиболее благоприятным по горно-геологическим, экологическим и геотехнологическим условиям.

Всего, по состоянию на 01 января 2023 г., 96 технологических блоков остановлены по причине извлечения контрактного количества урана (85% на участке №1 (Южный) и 90% на участке №2 (Торткудук)). В эксплуатации находится, по состоянию на 01 января 2023 г., 82 технологических блока. Также предполагается доработка ряда остановленных технологических блоков, в наблюдательных и/или откачных скважинах которых определены высокие содержания урана за период, прошедший с момента остановки блока. Количество и местоположение технологических скважин, предназначенных для доработки блоков, является решением ТОО СП «КАТКО».

Согласно ПРГР 2023 г. 19 блоков будут готовиться в течение 2023 г. с вводом добычи на 18 из них. 167 блоков проектируются для строительства, подготовки и добычи в настоящем Проекте.

Схема расположения технологических скважин в эксплуатационном блоке должна обеспечивать максимально напряженный гидродинамический режим в межскважинном пространстве, так как скорость фильтрации растворов является определяющим фактором интенсивности добычи.

Выбор оптимальной сети технологических скважин основывается на нескольких геотехнологических показателях:

- морфология рудных залежей и положение их в разрезе;
- статический и динамический уровни подземных вод, напор на кровлю верхнего водоупора;
- коэффициент фильтрации участков месторождения;
- глубина залегания рудных тел.

Выбор оптимальной сети технологических скважин и расчеты геотехнологических параметров обоснованы позитивным опытом эксплуатации залежей 10у, 11у и 13у, а также пилотных блоков на залежах 11и и 17у, и приведены в разделе 3 настоящего Проекта.

В соответствии с настоящим Проектом плановые потери урана принимаются в размере 15% для участка №1 (Южный) и 10% для участка №2 (Торткудук). Обоснование проектных потерь урана приведено в разделе 3.6 настоящего Проекта.

В эксплуатацию на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) по Проекту включаются геологические блоки с запасами урана категорий C_1 и C_2. Отдельные работы по переводу запасов категории C_2 в C_1 не планируются. Однако, в силу опыта по отработке запасов различных категорий, накопленного за время эксплуатации залежей 10у, 11у, 13у, 12к, серьезные вопросы возникают в плане подтверждаемости запасов категории C_2. Учитывая, что распределение запасов категорий C_1/C_2 составляет 1:1, проектируется значительный объем эксплоразведочных скважин – 1183. Скважины бурятся с керном (100%), и имеют своим предназначением уточнение локализации руд относительно границ зоны пластового окисления (ЗПО), уточнение распределения восстановленных и

окисленных песков в рудоносном горизонте, уточнение схем вскрытия на основе вышеперечисленных сведений. Эксплоразведочные скважины планируются с таким расчетом, чтобы опережать вскрытие блоков с сомнительной рудоносностью, как минимум, на 0,5 года. Точное местоположение устьев и объем ежегодного эксплоразведочного бурения определяется геологической службой ТОО СП «Катко» и отражается в ежегодных ПРГР.

Попутные полезные компоненты (ППК) – рений, скандий, редкоземельные элементы, по решению ГКЗ РК (Протокол №1611-15-К,У от 11 ноября 2015 г.) учтены Государственным балансом запасов РК, как забалансовые и составляют: селен – 2 т., рений – 45,1 т., скандий – 390,5 т., РЗМ (в т.ч. иттрий – 2300,5 т.) - 8586,7 т. Вовлечение их в отработку настоящим Проектом не предусматривается. В соответствии с существующими современными технологиями, переработка таких ППК, в настоящее время считается экономически не выгодной. Но, учитывая высокие темпы развития мировой горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, при создании оптимальной технологии переработки этих ППК станет возможным их отражение в настоящем Проекте, при условии выполнения всех установленных законодательством РК требований.

В период 2012 по 2016 года, ТОО СП «Катко», совместно с ТОО «ИВТ», проводилась Научно-исследовательская работа по теме: «Металлогения редкоземельных металлов и попутных ценных компонентов на месторождении Моинкум». В результате проведенных работ, рентабельность добычи попутных ценных компонентов не была подтверждена.

Для контроля возможного воздействия технологических растворов на подземные воды, проектируются наблюдательные скважины на продуктивный, под- и надрудные горизонты в соответствии с регламентом №DEM/RGT/050 от 22 апреля 2021 г. «Бурение и сооружение технологических скважин по стандартной технологии». С помощью этих скважин будет отслеживаться растекание технологических растворов за контур блоков, а также гидрохимическая обстановка в канжуганском, уюкском и иканском горизонтах в региональном аспекте. Также запланированы наблюдательные скважины внутри технологических блоков, сооружаемые для контроля процесса ПСВ и наблюдения за возможными перетоками в безрудные части уюкского или иканского горизонтов. Назначение, принципы определения местоположения наблюдательных скважин и годовые объемы сооружения описаны, кроме собственно таблицы с производственной программой, в разделе 3. Общее количество наблюдательных скважин различного назначения составляет 230, начиная с 2023 г.

Полнота отработки недр определяется по результатам опробования контрольных скважин на отработанных технологических блоках. Согласно опыту отработки и контроля за полнотой извлечения урана на залежах месторождения Моинкум, оптимальным является сооружение контрольных скважин в количестве около 1-2% от суммы технологических, т.е. 130 скважин. Время сооружения контрольных скважин определяется временем вскрытия последних технологических блоков конкретной залежи.

1.5.13 Физические факторы и их воздействие

Воздействие физических факторов в процессе проведения работ, может оказывать влияние не только на окружающую среду, но и на здоровье населения и персонала - это, прежде всего:

- шум;
- электромагнитное излучение;
- освещение;
- вибрация и др.

На этапе строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадках.

На этапе эксплуатации (при штатном и безаварийном режиме работы) интенсивность воздействий на окружающую природную среду, по сравнению со строительным этапом, заметно снизится.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Шумовое воздействие

Предельно допустимый уровень звукового давления на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия составляет 80 дБ согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 107 дБА.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА представленные в таблице 1.5.9.

Таблица 1.5.9 - Уровни звукового давления при работе оборудования

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85дБ(А)
4 часа	88дБ(А)
2 часа	91 ДБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Период строительства

При проведении строительных работ, будет иметь место шумовое воздействие. Основными источниками шума при строительных работах будут являться: автотранспорт и спецтехника.

Шумовой эффект в основном будет наблюдаться непосредственно на строительных площадках.

Ожидается, что особенно сильный шум будет генерироваться работой насосов, а также при перемещении транспортных средств, участвующих в доставке материалов и оборудования (Таблица 1.5.10).

Интенсивность шума будет зависеть от типа оборудования и режима работы.

Таблица 1.5.10 – Уровни звука от различных видов строительной техники на расстоянии 1 м от оборудования

Техника	Уровень звука, дБА
Автомашины специализированные (изоляционные), автобусы	83
Автосамосвал	84
Автогрейдер, каток для уплотнения грунта	85
Бульдозер, передвижной сварочный агрегат, краны-трубоукладчики, самоходный монтажный кран	90
Экскаватор,	92

Источники: СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 (ГОСТ Р 52231-2004, IDT) «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения»,

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»

Движение автотранспорта при строительстве трубопроводов и дорог будет происходить по автодорогам. Возможно увеличение транспортных потоков на второстепенных дорогах, проходящих близ населенных пунктов или через них, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труб мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками подвозки труб и других материалов. Эквивалентный уровень звука от автодороги с неинтенсивным грузовым движением составляет 79 дБА.

Особенно сильный шум создается при работе бульдозеров, экскаваторов: бульдозер на расстоянии 100-150 м – 65 - 69 дБ.

На площадках в условиях открытого рельефа снижение уровня звука на 3 дБ происходит, как правило, при каждом двукратном увеличении расстояния от источника. Таким образом, при удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание уровня шумов.

Период эксплуатации

На рабочих местах источниками шума при проведении проектируемых работ являются привод и механизмы буровых установок, двигатели насосов, передвижных дизельных генераторов, авто- и спецтранспорта, которые при установке, в соответствии с техническими требованиями, не превысят установленные техническими условиями допустимых норм согласно Приказа «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», от 28 февраля 2015 года № 169.

Защита персонала обеспечивается исполнением межгосударственного стандарта (ГОСТ 27409-97), нормирующего шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

На других участках работ нет постоянного рабочего места, поэтому влияние на организм персонала шумовых характеристик исключается.

Жилых застроек, а также населенных пунктов, прилегающих к территории ГТП нет, поэтому нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни шума на территории ГТП, где находятся источники шума.

Воздействие вибрации

Период строительства

При строительстве предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных нормативов.

Период эксплуатации

На рабочих местах источниками вибрации при проведении проектируемых работ являются привод и механизмы буровой установки, двигатели насосов, передвижных дизель-генераторов, авто- и спецтранспорта, которые при установке, в соответствии с техническими требованиями, не превысят установленные техническими условиями допустимых норм согласно Приказа «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденного от 28 февраля 2015 года № 169 .

Поэтому специальные мероприятия в данном направлении не предусматриваются.

Мероприятия по уменьшению шума и вибрации. Для исключения превышения предельно- допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта автотранспортной техники подлежат обязательному контролю на уровни шума и вибрации.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 80 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

На предприятии должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при эксплуатации и при замене оборудования.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Световое воздействие

Период строительства

Световое воздействие ожидается в основном в ночное время в процессе строительных работ, при передвижении автотранспорта.

Нормы освещения на рабочих местах регламентируются СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В целом локализация источников света будет носить локальный не единовременный характер, но охватит большую часть территории участка ведения работ.

Период эксплуатации

Территории площадок и других структур, используемых для эксплуатации, будут освещаться прожекторами в основном в ночное время. Воздействие будет ограничено промплощадкой и на окажет негативного влияния на население. Санитарные нормы освещения на рабочих местах регламентируются СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Электромагнитное воздействие

В районе проектируемых участков нет опасного для жизни людей напряжения, которое оказывало бы неблагоприятное действие электрических полей на состояние здоровья работающих.

Незначительные электромагнитные поля могут создавать электродвигатели технологических насосов, но при соблюдении правил монтажа и установки оборудования, не превысят допустимых уровней, установленных Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188).

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- отключение в нерабочие часы строительной техники; использование внутренних трансформаторов в корпусах;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дб, любой из нормируемых октавных полос частот.

Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК. Уровень звука в производственных помещениях планируется контролировать в плановом порядке, а также после капитального ремонта и реконструкции технологического оборудования.

Таблица 1.5.11 – Комплексная оценка и значимость воздействия физических факторов

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Производственный шум	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкое (3)
Вибрация	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкое (3)
Световое воздействие	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкое (3)
Электромагнитные излучения	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкое (3)
Период эксплуатации				
Производственный шум	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Вибрация	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Световое воздействие	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Электромагнитные излучения	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)

1.5.14 Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Туркестанской области» (за 1 полугодие 2022 г.).

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых подразделениями РГП на ПХВ «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,1-4,7 Бк/м2.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

1.5.15 Радиационная безопасность при воздействии природных источников излучения

Обеспечение радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения в производственных условиях должно осуществляться при облучении работников от природных радионуклидов превышающим 1 мЗв/год, согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

Обеспечение радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения в производственных условиях должно осуществляться при облучении работников от природных радионуклидов превышающим 1 мЗв/год.

При изменении продолжительности работы, нарушении радиоактивного равновесия природных радионуклидов в производственной пыли, определяющих уровень радиационного воздействия, следует установить контрольные уровни радиационного воздействия, на основании санитарно-эпидемиологического заключения.

Для составления перечня действующих подразделении, цехов или отдельных рабочих мест, на которых должен осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, следует проводить их первичное обследование.

Если в результате обследования не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников в 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Однако при существенном изменении технологии производства, которые могут привести к увеличению облучения работников, следует провести повторное обследование.

Если установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, следует проводить выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников.

В случае если дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, должен осуществляться постоянный контроль доз облучения и проводиться мероприятия по их снижению.

В случае обнаружения превышения установленного норматива (5 мЗв/год) принимаются все необходимые меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения указанного норматива допускается приравнивание соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении информируются органы государственного санитарно-эпидемиологического надзора. На лиц, приравненных по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения, распространяются все требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные для персонала группы А.

В программу работы службы радиационного контроля входит наблюдение за радиационной обстановкой на окружающей предприятие территории.

Выполнение мероприятий по передаче на захоронение твердых низкорадиоактивных отходов и радиационный мониторинг рабочих мест и территории предприятия - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по радиационной, биологической и химической безопасности п. 8.

Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – это передача сторонней организации по договору. Предотвращение радиоактивного загрязнения территории. Профилактические мероприятия по обеспечению радиационной безопасности.

1.5.16 Радиационное и токсическое воздействие

В соответствии с корпоративным стандартом СТ НАК 12.2-2012 «Типовая программа обеспечения качества радиационной безопасности при эксплуатации предприятий по добыче урана методом подземного скважинного выщелачивания. Требования к структуре и содержанию», для уранодобывающих предприятий рекомендована третья категория. Санитарно-защитная зона для радиационных объектов III категории ограничивается территорией объекта.

1.5.16.1 Радиационное воздействие

Период строительства

Для радиографического контроля сварных соединений предусматривается применение гамма-дефектоскопов с источником ионизирующих излучений (ИИИ) на основе радионуклидов (например, Селен-75, Иридий-192 и Кобальт-60). Промышленные дефектоскопы могут использоваться для перевозки ИИИ с максимальной активностью до 120 Ки (4,44 ТБк).

Для временного хранения дефектоскопов устраиваются временные (полевые) хранилища, которые необходимо согласовать с органами Санэпиднадзора. Хранилище следует располагать на расстоянии 70 м от рабочих мест и обозначать знаком радиационной опасности, на расстоянии 3 м устраивать ограду.

Мощность эквивалентной дозы на внешней поверхности защитных устройств для хранения источников не должна превышать 12,0 мкЗв/ч.

Просвечивание сварных швов трубных секций разрешается лишь при условии, если фактическая мощность дозы излучения на ближайших рабочих местах не будет превышать 0,3мбэр/ч. При просвечивании сварных швов готовых секций источником излучения «Иридий-192» в зависимости от его активности устанавливаются безопасные расстояния для работающих на трубосварочной базе в соответствии с таблицей 1.5.12.

Таблица 1.5.12 – безопасные расстояния по радиусу от источника излучения

Тип источника излучения	Прибор	Активность источника излучения, Кюри	Безопасные расстояния в метрах, на которых мощность экспозиционной дозы излучения составляет	
			для дефектоскопистов 3 мр/ч	для остальных профессий работающих 0,3 мр/ч
Иридий 192	ГИД И-4	20	56,3	168,9
	ГИД И-5	40	79,7	239,1
	ГИД И-6	120	137,8	413,4

Примечание: Безопасные расстояния, указанные в таблице, являются ориентировочными, поэтому в каждом конкретном случае (для данного дефектоскопа и применяемого калиматора или ампулопровода) перед началом работы по просвечиванию сварных швов эти расстояния уточняются с помощью радиометра дефектоскопистами.

При таких условиях радиационное воздействие ограничивается влиянием на строительный персонал задействованный при дефектоскопии, а также территорией, через которую прокладывается трубопроводные сети.

Период эксплуатации

В процессе промышленной добычи урана на поверхность земли извлекаются сырьевые продукты, содержащие избыточные количества радионуклидов. Продукты первичной переработки также содержат радионуклиды.

В технологических растворах присутствуют уран-238 с дочерними продуктами распада, торий с дочерними продуктами распада и уран-235.

При оценке внешнего и внутреннего облучения полагается, что источниками радионуклидов и излучения на проектируемом участке являются зумпфы, испарители и оборудование, содержащих буровые растворы, шламы, продуктивные и выщелачивающие растворы.

Оценка внешнего облучения

При оценке внешнего облучения принимается, что облучение персонала от емкостей и оборудования с урансодержащими продуктами происходит постоянно.

Согласно результатам замеров уровней МЭД на рабочих местах по аналогичным месторождениям, максимальная мощность дозы гамма облучения может составить 1,57 мкЗв/час.

Отсюда, ожидаемая максимальная расчетная доза внешнего облучения может составить 1700 ч/год × 1,57 мкЗв/ч = 2,67 мЗв/год. Допустимое значение дозы внешнего облучения персонала составляет 20 мЗв/год, что не превышает нормативный уровень.

Таким образом, превышение допустимого уровня облучения персонала, по внешнему гамма-излучению на рабочих позициях при безаварийной работе узлов технологических растворов, насосов, а также трубопроводов с продуктивными и выщелачивающими растворами не ожидается.

Во время аварийно-восстановительных и ремонтных работ персонал непосредственно контактирует с урансодержащими продуктами технологического цикла. При таких условиях уровень внешнего облучения повышается.

Это связано с тем, что:

- расстояние от источника излучения - минимальное, (контакт с урансодержащими продуктами через спецодежду и перчатки);
- защита стенками оборудования отсутствует.

Изменчивость внешнего облучения в пространстве и времени при аварийно-восстановительных и ремонтных работах обусловливает необходимость индивидуальной дозиметрии персонала.

Оценка внутреннего облучения

Ожидаемое внутреннее облучение связано с миграцией радионуклидов в окружающую среду. Во время работы персонала добычных участков возможными путями поглощения радионуклидов являются:

- вдыхание пыли с повышенными содержаниями радионуклидов (ДЖА);
- от поверхности земли, загрязненной проливами технологических растворов;
- вдыхание аэрозолей ДЖА и ДПР от технологических растворов;
- вдыхание радона и его ДПР при технологическом процессе;
- при проливах урансодержащих растворов.

Оценка годового поступления долгоживущих радионуклидов с пылью из мест пролива продуктивных растворов

Пыль, содержащая повышенные количества радионуклидов, может подниматься из мест пролива технологических урансодержащих растворов.

Основной причиной поднятия пыли является сильный ветер и движение автотранспорта.

Малые содержания радионуклидов в грунтах на местах проливов, низкая запыленность воздуха вследствие преимущественно низких скоростей ветра и устойчивости корочек высыхания к воздействию ветра, недоступность мест пролива для автотранспорта (канавы и приямки) обуславливают низкую вероятность значимого поступления радионуклидов.

Применение средств индивидуальной защиты, а также своевременной дезактивации спецодежды и прохождение санитарно-гигиенических процедур обеспечит полную безопасность персонала от внутреннего облучения на время проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ.

Оценка годового поступления аэрозолей с долгоживущими радионуклидами (ДЖА), радона с ДПР от технологических растворов.

Оценка внутреннего облучения ограничена поглощением радионуклидов с воздухом (принятие воды и пищи на рабочем месте запрещено). Радионуклиды поступают в воздух с аэрозолями от урансодержащих технологических растворов, с пылью с мест проливов урансодержащих растворов.

Технологические растворы транспортируются по герметичным трубопроводам, емкости с открытой поверхностью технологических растворов на добычных участках (полигонов скважин) отсутствуют за исключением испарителей с промывными водами и накопительных отстойников с технологическими растворами.

С учетом того, что образуемые воды слабоминерализованные, то при их испарении вредных выбросов (аэрозолей) практически не образуется за исключением радона.

Практические замеры содержания ЭРОА на рабочих местах вблизи пескоотстойников дают значения по ЭРОА радона в пределах 17- 46 Бк/м3.

Соответственно, ожидаемый вклад поступления долгоживущих радионуклидов и радона с ДПР из мест пролива продуктивных растворов в годовую дозу облучения персонала пренебрежимо мал.

Комплексная оценка и значимость радиационного воздействия представлена в таблице 1.5.13.

Таблица 1.5.13 – Комплексная оценка и значимость радиационного воздействия

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Радиографический контроль сварных соединений	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	Низкое (1)
Период эксплуатации				
Емкости и оборудования с урансодержащими продуктами	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Подземное выщелачивание	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Проливы урансодержащих растворов	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Результирующая значимость воздействия				Низкое

1.5.16.2 Воздействие токсичных веществ

На территории проектируемых работ запрещен прием пищи. В связи с этим, вредные химические вещества могут поступать в организм человека во время работы преимущественно воздушным путем – с парами и аэрозолями технологических растворов.

На участке перерабатывающего комплекса (ПК) и полигона ПСВ (геотехнологические поля) используются концентрированная серная кислота и технологические растворы, содержащие серную кислоту.

Содержания серной кислоты в выщелачивающих растворах составляют 20-25 г/л, на этапе закисления, в дальнейшем концентрация серной кислоты снизится до 2-6 г/л. Растворы с содержаниями серной кислоты 2-6 г/л приготавливаются непосредственно перед использованием и закачиваются в скважины по герметичным трубопроводам. При этом поступление паров серной кислоты в зону дыхания исключается.

Продуктивные растворы, после откачки из скважин, направляются в технологические карты (пескоотстойники) закрытого типа.

Во время штатной работы оборудования технологических участков на территории промплощадки при одновременной работе всех источников загрязнения в воздухе рабочей зоны максимальные значения по серной кислоте формируются на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны.

На границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) содержания серной кислоты в воздухе не превышают ПДК.

Таким образом, вредные токсические вещества, поступающие в атмосферу, при правильном ведении технологического процесса на месторождении Моинкум участка №1 (Южный) и участка №2 (Торткудук) не окажут вредного воздействия на персонал и окружающую среду.

1.6 Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте **статья 320 Экологического Кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования **неопасных отходов** в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на **срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. **Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи**, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Намечаемая деятельность руководствуется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года Глава 9 № ҚР

ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве Юстиции РК 28 декабря 2020 года № 21934).

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

Промышленные площадки участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

На период строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы, отработанные масляные и воздушные фильтры, металлическая тара из-под ЛКМ, замазученный грунт.

2) *Неопасные отходы:* лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, отработанная спецодежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, строительные отходы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** и добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, промасленные отходы (топливные и воздушные), металлическая тара из-под ЛКМ, замазученный грунт, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы.

2) *Неопасные отходы:* лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, отработанная спецодежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, смет с территории, строительные отходы, отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна, невозвратная деревянная тара из-под керн, иловый осадок от очистных сооружений; буровой шлам, керн; электронный лом; макулатура бумажная и картонная; отходы полимеров этилена и поливинилхлорида, баллоны из под пенетранты.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

4) *Не классифицируемые* - низкорадиоактивные отходы.

1.6.1 Расчет образования отходов на предприятии

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Ниже в таблице 1.6.1 приводятся виды отходов, их классификация и объемы образования отходов на период строительства и эксплуатации при проведении добычи и переработки урана на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук).

Предприятие имеет:

С целью удобства вывоза отходов бурения с геотехнологических полей скважин, размещения и учёта отходов буровых шламов – шламонакопители.

На предприятии предусматривается первичная сортировка ТБО, для извлечения из них вторичного сырья: бумага, пластмассы, полиэтилена, пластика, лома черных и цветных металлов. Материалы отделяются от ТБО, отсортированные вторичные материалы передаются в спец. организацию, затем остаток ТБО складируются на полигоне.

На полигоне выполняются следующие основные виды технологических операций при эксплуатации полигонов ТБО: доставка твердых бытовых отходов, направление мусоровозов на разгрузку, разгрузка мусоровоз у карты, укладка ТБО слоями на карте, послойное уплотнение ТБО, укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя, засыпка растительным грунтом, озеленение. Прием ТБО производят в неуплотненном и уплотненном виде. Согласно СН РК 1.04-15-2013, выгруженные ТБО складируются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное складирование ТБО на всей площади полигона и за пределами площадки. Складирование отходов ведется поэтапно. Участок складирования разбивается на несколько очередей эксплуатации. Организация складирования твердых бытовых отходов осуществляется методом складирования и уплотнения, с последующим изолированием грунтом.

А также:

Участок временного хранения (с момента образования срок временного хранения радиоактивных отходов не должен превышать одного месяца) низкорадиоактивных отходов (НРО).

В процессе деятельности предприятия основными отходами являются буровой шлам и керн, замазученный грунт, лом цветных и черных металлов, низкорадиоактивные отходы и лом нержавеющей стали.

В результате использования автотранспортных средств, образуются следующие отходы: старые пневматические шины, отработанные масла, отработанные масляные и воздушные фильтры, промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи.

В процессе хозяйственной деятельности и жизнедеятельности рабочего персонала предприятия, образуются следующие виды отходов: отработанные ртутьсодержащие лампы, иловый осадок от очистных сооружений, отходы и

макулатура бумажная и картонная, отходы полимеров этилена и поливинилхлорида, поношенная одежда и другие текстильные изделия, твердо-бытовые отходы, строительные отходы и электронный лом.

Отходы производства и потребления возможные для переработки и дальнейшего использования в качестве вторичных ресурсов, сортируются для последующего вывоза по договорам специализированными организациями. В этих целях, на объектах ТОО СП «КАТКО» осуществляется раздельный контейнерный сбор отходов.

Расчет количества отходов на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) образующихся в процессе производственной деятельности ТОО СП «КАТКО» и захоронения ТБО произведен, на основании:

– данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;

– данных справочных документов;

– Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.

– Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

– Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург 2003 г.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Строительные работы запланированы с 2023 года по 2026 годы.

Режим работы на период строительства для рабочих-строителей, машинистов и ИТР принят вахтовый, по схеме 28/28, при 12 часовой рабочей смене, по 2 смены в сутки.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 г. Срок эксплуатации данных площадок – до отработки запасов месторождения.

Таблица 1.6.1 - Общая классификация отходов

Отходы	**Физико-химическая характеристика отходов (растворимость, летучесть)**	**Код отхода**	**Содержание основных компонентов**	**Агрегатное состояние**
1	2	3	4	5
Лом черных металлов	Нерастворимые, нелетучее	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	Железо, Оксид железа, Углерод	Твердые
Остатки и лом цветных металлов	Нерастворимые, нелетучее	12 01 03	Железо, Оксид железа, Углерод	Твердые
Остатки и лом нержавеющей стали	Нерастворимые, нелетучее	17 04 05	Нетоксичные	Твердые
Огарки сварочных электродов	Нерастворимые, нелетучее	12 01 13	Нетоксичные	Твердые
Отработанная спецодежда		15 02 03	Нетоксичные	Твердые
Промасленная ветошь	Нерастворимые, нелетучее	15 02 02*	Текстиль-73%, влага-15 %, масло- 12 %	Твердые
Отработанные шины	Нерастворимые, нелетучее	16 01 03	Резина, металл	Твердые
Отработанные масла	Мало растворимое, мало испаряемое	13 02 06*	Масло- 84%, смолистый остаток-8%, вода-4%, мех.примеси-3%	Жидкие
Отработанные аккумуляторные батареи	Нерастворимые, нелетучее	20 01 33 * (16 06 01*)	Пластмасса– 4%, свинец - 90%, кислота серная - 6%	Твердые
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Нерастворимые, нелетучее	20 01 21*	Ртуть-0,03%, стекло-96%, люминофор-0,3%, прочие-3,6%	Твердые
Отработанные масляные и воздушные фильтры	Нерастворимые, нелетучее	16 01 07*	Токсичный компонент – нефтепродукты	Твердые
Металлическая тара из-под ЛКМ	Нерастворимые, нелетучее	08 01 11*	Сталь углеродистая ЖелезоFe - 94,5%, ЛКМ(по ацетону)- 5,5%	Твердые
Твердые бытовые отходы	Нерастворимые, нелетучее	20 03 01	Бумага, стекло, полимеры, пищевые отходы, смет с территории	Твердые
Пищевые отходы	Нерастворимые, нелетучее	02 01 08	100 % органика	Твердые
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	Нерастворимые, нелетучее	03 01 05	Нетоксичные	Твердые

Продолжение таблицы 4.74

1	2	3	4	5
Строительные отходы	Нерастворимые, нелетучее	17 01 07	Содержит отходы строительных материалов	Твердые
Замазученный грунт	Нерастворимые, нелетучее	13 08 99*	Почвы- 95%, нефтепродукты- 5%	Твердые
Иловый осадок от очистных сооружений	Мало испаряемое	19 08 15	Нетоксичные	Твердые
Буровой шлам, керн	Малорастворимые в воде, нелетучее	01 05 99	Нетоксичные	Не классифицируется
Электронный лом	Нерастворимые, нелетучее	16 02 14	Нетоксичные	Твердые
Макулатура бумажная и картонная	Нерастворимые, нелетучее	20 01 01	Нетоксичные	Твердые
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	Нерастворимые, нелетучее	13 08 99*	Органические соединения 100 мг/кг, нефтепродукты 16500 мг/кг, вода.	Пастообразные
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	Нерастворимые, нелетучее	17 02 03	Нетоксичные	Твердые
Битое стекло	Нерастворимые, нелетучее	20 01 02	100 % стекло	Твердые
Низкорадиоактивные отходы	Нерастворимые, нелетучее	не классифицируются	Песок	Твердые
Баллоны из под пенетранты	Нерастворимые, нелетучее	15 01 04	Нетоксичные	Твердые

Предварительное количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период строительства и эксплуатации предприятия, приводятся в таблицах 1.6.2-1.6.3.

Таблица 1.6.2 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов на период строительства

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год				Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	6,4589	3,2294	0	3,2294	Неопасные
2	Лом цветных металлов	12 01 03	0,2413	0,1206	0	0,1206	Неопасные
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05	0,2413	0,1206	0	0,1206	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,045	0,0300	0	0,0300	Неопасные
5	Отработанная спецодежда	15 02 03	0,1613	0,0983	0	0,0983	Неопасные
6	Отработанные шины	16 01 03	0,64	0,2176	0	0,2176	Неопасные
7	Твердые бытовые отходы	20 03 01	9,225	5,6250	0	5,6250	Неопасные
8	Строительные отходы	17 01 07	12	7,0000	0	7,0000	Неопасные
9	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,381	0,2540	0	0,2540	Опасные
10	Отработанные масла	13 02 06*	12,52	5,5225	0	5,5225	Опасные
11	Отработанные аккумуляторные батареи	20 01 33 * (16 06 01*)	0,384	0,2280	0	0,2280	Опасные
12	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,0063	0,0037	0	0,0037	Опасные
13	Отработанные масляные и воздушные фильтры	16 01 07*	0,00012	0,00008	0	0,00008	Опасные
14	Металлическая тара из-под ЛКМ	08 01 11*	0,8195	0,4014	0	0,4014	Опасные
15	Замазученный грунт	13 08 99*	1,37	0,6850	0	0,6850	Опасные
Всего отходов:			**44,4937**	**23,5362**	**0,0000**	**23,5362**	
Опасных отходов*:			**15,4809**	**7,0947**	**0,0000**	**7,0947**	
Неопасных отходов:			**29,0128**	**16,4415**	**0,0000**	**16,4415**	

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства на геотехнологическом полигоне составит: на 2023 г. - 44,4937 т/год, из них опасных – 15,4809 т/год, неопасных – 29,0128 т/год; на 2024 г. – 23,5362 т/год, из них опасных – 7,0947 т/год, неопасных – 16,4415 т/год; на 2025 г. – образование отходов не предполагается, т.к. не ведутся работы; на 2026 г. – 23,5362 т/год, из них опасных – 7,0947 т/год, неопасных – 16,4415 т/год.

Таблица 1.6.3 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов на период эксплуатации

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год										Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	Неопасные
2	Остатки и лом цветных металлов	12 01 03	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Неопасные
3	Остатки и лом нержавеющей стали	17 04 05	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,9799	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	Неопасные
5	Отработанная спецодежда	15 02 03	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	Неопасные
6	Промасленная ветошь	15 02 02*	3,8563	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	Опасные
7	Отработанные шины	16 01 03	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	Неопасные
8	Отработанные масла	13 02 06*	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	Опасные
9	Отработанные аккумуляторные батареи	20 01 33 * (16 06 01*)	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	Опасные
10	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	Опасные
11	Отработанные масляные и воздушные фильтры	16 01 07*	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	Опасные
12	Металлическая тара из-под ЛКМ	08 01 11*	3,7105	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	Опасные

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год										Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	Твердые бытовые отходы	20 03 01	321,93	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	Неопасные
14	Пищевые отходы	02 01 08	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	Неопасные
15	Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	03 01 05	49,116	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	Неопасные
16	Строительные отходы	17 01 07	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	Неопасные
17	Замазученный грунт	13 08 99*	26,3931	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	Опасные
18	Иловый осадок от очистных сооружений	19 08 15	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	Неопасные
19	Буровой шлам, керн	01 05 99	36021,11	35558,66	35953,74	25834,02	24087,63	21148,41	22594,46	29635,59	33789,76	35053,98	Неопасные
20	Электронный лом	16 02 14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Неопасные
21	Макулатура бумажная и картонная	20 01 01	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	Неопасные
22	Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	13 08 99*	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	Опасные
23	Отходы полимеров этилена и	17 02 03	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	Неопасные

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год										Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	поливинилхлорида												
24	Низкорадиоактивные отходы	не классифицируются	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	не классифицируются
25	Баллоны из-под пенетранты	17 04 05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	Неопасные
26	Битое стекло	20 01 02	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Неопасные
27	Пластиковая тара из-под воды	15 01 02	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	Неопасные
Всего отходов:			**38248,4326**	**37814,2383**	**38209,3183**	**28089,5983**	**26343,2083**	**23403,9883**	**24850,0383**	**31891,1683**	**36045,3383**	**37309,5583**	
Опасных отходов*:			**225,3646**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	
Неопасных отходов:			**37373,0680**	**36938,4576**	**37333,5376**	**27213,8176**	**25467,4276**	**22528,2076**	**23974,2576**	**31015,3876**	**35169,5576**	**36433,7776**	
Не классифицируемые:			**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	

1.6.1.1 Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства геотехнологического полигона

В 2025 г. строительные работы не предусматривается, из-за этого отсутствуют объемы образования отходов на данный период.

Лом черных и цветных материалов, нержавеющей стали

Отходы данных металлов образуются по факту образования при проведении капитального и текущего ремонта техники и оборудования, а также при списании техники и оборудования.

Расчет образования отработанных аккумуляторов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта α = 0,016, для грузового транспорта α = 0,016, для строительного транспорта α = 0,0174);

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M =4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

Количество металлолома, складируемого на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук), представлено в таблицах 1.6.4-.1.6.6.

Таблица 1.6.4 – Количество лома черных металлов на период строительства

Лом черных металлов	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32	16	0	16
Нормативный коэффициент образования лома	0,0174	0,0174	0	0,0174
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6	11,6	0	11,6
Норма образования отхода, т/год	6,4589	3,2294	0	3,2294

В 2025 г. деятельность не предусматривается.

Норма образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового автотранспорта α = 0,0002, для строительного транспорта α = 0,00065).

Таблица 1.6.5 – Количество лома цветных металлов на период строительства

Лом цветных металлов	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32	16	0	16
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065	0,00065	0	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6	11,6	0	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413	0,1206	0	0,1206

Таблица 1.6.6 – Количество лома нержавеющей стали на период строительства

Лом нержавеющей стали	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32	16	0	16
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065	0,00065	0	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6	11,6	0	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413	0,1206	0	0,1206

Коды отходов:

- лом черных металлов – 12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40, вид отхода – неопасные;
- лом цветных металлов – 12 01 03, вид отхода – неопасные;
- лом нержавеющей стали – 17 04 05, вид отхода – неопасные.

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторные батареи образуются после истечения срока годности и при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных аккумуляторов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (т) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}/т, \text{ т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблице 1.6.7.

Таблица 1.6.7 – Количество отработанных аккумуляторов от грузового автотранспорта

Грузовой автотранспорт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество аккумуляторов	32	19	0	19
Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	45	45	0	45
Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	3	3	0	3
Нормативы зачета при сдаче	0,8	0,8	0	0,8
Масса отработанных аккумуляторов, т/год	0,3840	0,2280	0	0,2280

Код отхода – 20 01 33 * (16 06 01*), вид отхода – опасные.

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности или повреждений в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных шин выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта(i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;

M – масса шины(принимается в зависимости от марки шины),

K – количество машин,

$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины(тыс. км),

H – нормативный пробег шины(тыс.км).

Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 1.6.8.

Таблица 1.6.8 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта

Грузовой автотранспорт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество автомобилей	25	17	0	17
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	2	1	0	1
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50	50	0	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8	8	0	8
Вес одной шины, кг	80,00	80,00	0	80,00
Вес израсходанных автошин, т	0,6400	0,2176	0	0,2176

Код отхода – 16 01 03, вид отхода – неопасные.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 \cdot M_o$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$M = 0,15 \cdot M_o$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши представлены в таблице 1.6.9.

Таблица 1.6.9 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Расход отбирочного материала, т/год	0,3	0,2	0	0,2
Содержание в ветоши масел, т/год	0,036	0,024	0	0,024
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,045	0,03	0	0,03
Количество отходов, т/год	0,3810	0,2540	0	0,2540

Код отхода – 15 02 02*, вид отхода – опасные.

Отработанное масло

Отработанные масла (моторные, трансмиссионные) образуются после истечения срока годности, в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанного масла выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Моторное масло

Количество отработанного моторного масла может быть определено по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25, \text{ т/год}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b=Y_b \cdot H_b \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесь Y_b – расход бензина за год, т/год;

H_b –норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе:

$$N_d=Y_d \cdot H_d \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, т/год;

H_d –норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблицах 1.6.10.

Таблица 1.6.10 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Расход топлива, т/год	1472,5987	649,5505	0	649,5505
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032	0,032	0	0,032
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93	0,93	0	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25	0,25	0	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	10,9561	4,8327	0	4,8327

Трансмиссионное масло

Количество отработанного трансмиссионного масла может быть определено по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0.30, \text{ т/год}$$

где $T_b=Y_b \cdot H_b \cdot 0,885$;

$T_d=Y_d \cdot H_d \cdot 0,885$

здесь H_b= 0,003 л/л расхода топлива;

H_d= 0,004 л/л расхода топлива;

0,885 – плотность трансмиссионного масла.

Результаты расчета отработанного трансмиссионного масла представлены в таблицах 1.6.11.

Таблица 1.6.11– Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Расход топлива, т/год	1472,5987	649,5505	0	649,5505
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004	0,004	0	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м^3	0,885	0,885	0	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30	0	0,30
Отработанное трансмиссионного масло, т/год	1,5639	0,6898	0	0,6898

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 1.6.12.

Таблица 1.6.12 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

ВСЕГО	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Отработанное масло, т/год	**12,5200**	**5,5225**	**0**	**5,5225**

Код отхода – 13 02 06*, вид отхода – опасные.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образовывается в результате аварийных проливов нефтепродуктов и ГСМ.

Расчет производится по формуле:

$$Q = S \cdot h \cdot g,$$

где S – площадь загрязненной территории, м^2;

h – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м;

g – удельный вес замазученного грунта, т/м^3.

Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 1.6.13.

Таблица 1.6.13– Количество замазученного грунта

Замазученный грунт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Площадь загрязненной территории, м^2	20	10	0	10
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м	0,05	0,05	0	0,05
Удельный вес замазученного грунта, м/м^3	1,37	1,37	0	1,37
Годовой объем, т/год	1,3700	0,6850	0	0,6850

Код отхода – 13 08 99*, вид отхода – опасные.

Отработанные масляные и воздушные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры), фильтр картонный (воздушные фильтры). Воздушный фильтр в автомобиле качественно убирает посторонние примеси из воздуха, повышая стабильность работы двигателя и продлевая ему срок службы. Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_ф = M_ф \cdot П_{об} / П_н, \text{ т/год}$$

где $N_ф$ – количество промасленных фильтров, т;

$M_ф$ – масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$П_{об}$ – общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$П_н$ – нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблицах 1.6.14.

Таблица 1.6.14 – Количество отработанных масляных и воздушных фильтров

Грузовые а/м	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Общий пробег по предприятию, км	3000	2000	0	2000
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000	10000	0	10000
Масса фильтра, т	0,0004	0,0004	0	0,0004
Количество отработанных фильтров, т	0,00012	0,00008	0	0,00008

Код отхода – 16 01 07*, вид отхода – опасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где p – норма накопления отходов, 0,3 $м^3$/год на человека (для промышленных предприятий);

m – количество работников на предприятии, человек;

q – плотность ТБО, 025 т/ $м^3$.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 1.6.15.

Таблица 1.6.15– Количество образования ТБО

ТБО	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Норма накопления отходов, $м^3$/год	0,3	0,3	0	0,3
Количество работников на предприятии, чел	123	75	0	75
Плотность ТБО, т/$м^3$	0,25	0,25	0	0,25
Масса ТБО, т/год	9,2250	5,6250	0	5,6250

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

В составе ТБО имеются отходы запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

На 2023 год

Бумага

Составляет 60% от всего ТБО

М бумага, картон = 9,2250 * 60/100 = 5,5350 тонн

Стеклобой

Составляет 6% от всего ТБО

М стеклобой = 9,2250 * 6/100 = 0,5535 тонн

Пластмасса

Составляет 12% от всего ТБО

М пластмасса = 9,2250 * 12/100 = 1,1070 тонн

Пищевые отходы

Составляет 10% от всего ТБО

М пищевые = 9,2250* 10/100 = 0,9225 тонн

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

1,1070 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складируются в металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

В 2025 г. деятельность не предусматривается.

На 2024 год, на 2026 года

Бумага

Составляет 60% от всего ТБО

М бумага, картон = 5,6250 * 60/100 = 3,3750 тонн

Стеклобой
Составляет 6% от всего ТБО
М стеклобой = 5,6250 * 6/100 = 0,3375 тонн

Пластмасса
Составляет 12% от всего ТБО
М пластмасса = 5,6250 * 12/100 = 0,6750 тонн

Пищевые отходы
Составляет 10% от всего ТБО
М пищевые = 5,6250 * 10/100 = 0,5625 тонн

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

0,6750 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок.

Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ т/год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, штук;

Тр – ресурс времени работы ламп, ч;

Т – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблицах 1.6.16.

Таблица 1.6.16 – Количество образования ламп типа ЛБ 20

ЛБ 20	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество работающих ламп данного типа, штук	85	51	0	52
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380	4380	0	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000	10001	0	10002
Вес лампы данного типа, т	0,00017	0,00017	0	0,00017
Кол-во отработанных ламп, штук	37,2	22,3	0	22,8
Масса отработанных ламп, т	0,0063	0,0038	0	0,0039

Код отхода – 20 01 21*, вид отхода – опасные.

Строительный мусор

Отходы, образующиеся при производстве строительных ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта, называются строительным мусором и подразделяются на несколько категорий: тяжелые отходы (куски бетона, разбитый кирпич, арматура); упаковка и тара от стройматериалов, остатки утеплителей, кровельного покрытия и прочих элементов; отходы отделочных работ (битая плитка, куски линолеума, стекло, остатки краски и других материалов), использованный инструмент(кисти, валики, шкурка.)и многое другое.

Образование строительного мусора принимается по факту в среднем 7-12 т/год.

Количество строительного мусора представлены в таблице 1.6.17.

Таблица 1.6.17 – Количество строительного мусора

Строительные отходы	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Годовой объем, т/год	12	7	0	7

Код отхода – 17 01 07, вид отхода – неопасные.

Отработанная спецодежда

Расчет образования вышедшей из употребления спецодежды выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{сод} \cdot (P_ф / T_н) \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q– масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{сод}$ – масса единицы спецодежды(новой), кг;

$P_ф$ – количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_н$ – нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{изн}$ – коэффициент износа, 0,9;

$K_{загр}$ – коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 1.6.18.

Таблица 1.6.18– Количество отработанной спецодежды

Отработанная спецодежда	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Количество одежды, находящейся в носке, штук	123	75	0	75
Масса единицы спецодежды (новой)	3,8	3,8	0	3,8
Нормативный срок носки спецодежды, лет	3	3	0	3
Коэффициент износа	0,9	0,9	0	0,9
Коэффициент загрязнения	1,1500	1,1500	0	1,1500
Масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год	0,1613	0,0983	0	0,0983

Код отхода – 15 02 03, вид отхода – неопасные.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 1.6.19.

Таблица 1.6.19 – Количество огарков сварочных электродов

Огарки сварочных электродов	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Количество расхода электродов, тонн	3	2	0	2
Объем потребляемых электродов	0,015	0,015	0	0,015
Количество огарышей, т/год	0,0450	0,0300	0	0,0300

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

Металлическая тара из-под ЛКМ

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для камер, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \Sigma n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N– количество тары, т/год;

n_i – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

m_i – количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

α – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 1.6.20.

Таблица 1.6.20 – Количество отходов металлической тара из-под ЛКМ

Металлическая тара из-под ЛКМ	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Количество i-го лакокрасящего материала, кг	4735	2319	0	2319
Количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6	2,6	0	2,6
Вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,45	0,45	0	0,45
Годовой объем, т/год	0,8195	0,4014	0	0,4014

Код отхода – 08 01 11*, вид отхода – опасные

1.6.1.2 Ориентировочный расчет образования отходов на период эксплуатации добычи и переработки урана

Лом черных и цветных металлов, нержавеющей стали

Отходы данных металлов образуются по факту образования при проведении капитального и текущего ремонта техники и оборудования, а также при списании техники и оборудования.

Черного металлолома по данным Заказчика образуется до 100 тонн, цветного металлолома– до 4 тонн, нержавеющей стали– 10 тонн.

Металлолом складируется на площадке временного хранения.

Количество металлолома, складируемого на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук), представлено в таблице 1.6.21.

Таблица 1.6.21 – Количество металлолома

Наименование образующего отхода	Годовой объем, т/год				
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027-2032 гг.
Отходы черного металла, т/год	330	330	330	330	330
Отходы цветного металла, т/год	8	8	8	8	8
Нержавеющей стали, т/год	20	20	20	20	20
Итого:	**358,0**	**358,0**	**358,0**	**358,0**	**358,0**

Коды отходов:

- лом черных металлов – 12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40, вид отхода – неопасные;
- лом цветных металлов – 12 01 03, вид отхода – неопасные;
- лом нержавеющей стали – 17 04 05, вид отхода – неопасные.

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторные батареи образуются после истечения срока годности и при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных аккумуляторов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (т) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}/т, \text{ т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблицах 1.6.22.

Таблица 1.622 – Количество отработанных аккумуляторов

Категория автотранспорта	Количество аккумуляторов	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Нормати в зачета при сдаче	Масса отработнных аккумуляторов, тонн/год
Грузовой	292	45	2	0,8	5,256
Легковой	169	20	2	0,8	1,3443
Всего	**461**				**6,6033**

Код отхода – 20 01 33 * (16 06 01*), вид отхода – опасные.

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности или повреждений в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных шин выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта(i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0{,}001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;

M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K – количество машин,

$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины (тыс. км),

H – нормативный пробег шины (тыс.км).

Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 1.6.23-1.6.25.

Таблица 1.6.23 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта

Грузовой автотранспорт	**2023-2032 гг.**
Количество автомобилей	292
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	37,6
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8
Вес одной шины, т	40
Вес израсходованных автошин, т	70,3058

Таблица 1.6.24 – Количество отработанных шин от легкового автотранспорта

Легковой автотранспорт	**2023-2032 гг.**
Количество автомобилей	169
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	69
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	4
Вес одной шины, т	10
Вес израсходованных автошин, т	9,33

Таблица 1.6.25 – Количество отработанных шин от грузового и легкового автотранспорта

ИТОГО	2023-2032 гг.
Вес израсходованных автошин, т	79,9058

Код отхода – 16 01 03, вид отхода – неопасные.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта, а также при работе на металлообрабатывающих станках.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 \cdot M_o$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$M = 0,15 \cdot M_o$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши представлены в таблице 1.6.26.

Таблица 1.6.26 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	2023 г.	2024-2032 гг.
Расход обтирочного материала, т/год	3,04	3,35
Содержание в ветоши масел, т/год	0,12	0,12
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,15	0,15
Количество отходов, т/год	3,85632	4,25832

Код отхода – 15 02 02*, вид отхода – опасные.

Отработанное масло

Отработанные масла (моторные, трансмиссионные) образуются после истечения срока годности, в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта, ремонте трансформаторов и выключателей, при доливе масла в оборудование, при операциях слива.

Расчет образования отработанного масла выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Моторное масло

Количество отработанного моторного масла может быть определено по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25, \text{ т/год}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесьY_b – расход бензина за год, т/год;

H_b –норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе:

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, т/год;

H_d –норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблицах 1.6.27-1.6.29.

Таблица 1.6.27 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине

Бензин	
Расход топлива, т/год	456,207
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,024
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93
Кол-во израсходованного моторного масла по автотранспорту, т/год	10,183
Отработанное моторное масло, т/год	3,0548

Таблица 1.6.28 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	
Расход топлива, т/год	8994,606
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	267,679
Отработанное моторное масло, т/год	80,3038

Таблица 1.6.29 – Суммарное количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

Всего	
Отработанное моторное масло, т/год	83,359

Трансмиссионное масло

Количество отработанного трансмиссионного масла может быть определено по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0.30, \text{ т/год}$$

где $T_b = Y_b \cdot H_b \cdot 0,885$;

$T_d=Y_d \cdot H_d \cdot 0,885$

здесь H_b= 0,003 л/л расхода топлива;

H_d= 0,004 л/л расхода топлива;

0,885 – плотность трансмиссионного масла.

Результаты расчета отработанного трансмиссионного масла представлены в таблицах 1.6.30-1.6.320.

Таблица 1.6.30 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине

Бензин	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Расход топлива, т/год	848,545	848,545	848,545	848,545	848,545
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Плотность трансмиссионного масла, т/м^3	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Отработанное трансмиссионного масло, т/год	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363

Таблица 1.6.31 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Расход топлива, т/год	16729,96	16729,96	16729,96	16729,96	16729,96
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м^3	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Отработанное трансмиссионного масло, т/год	9,5523	9,5523	9,5523	9,5523	9,5523

Таблица 1.6.32 – Суммарное количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

ИТОГО	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Отработанное трансмиссионное масло, т/год	9,916	9,916	9,916	9,916	9,916

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 1.6.33.

Таблица 1.6.33 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

ИТОГО	
Отработанное масло, т/год	**93,2742**

2.Согласно ОВОСа "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области" Номер: X1-0038/21 Дата: 01.09.2021.Разрешение №: KZ91VCZ01303403 от 01.09.2021 г. стр. 326:

Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине

Бензин	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	456,207	456,207
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,024	0,024
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	2,5456	2,5456

Количество отработанного моторного масла:

ДТ	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	8994,606	8994,606
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032	0,032
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	66,9199	66,9199

Суммарное количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

ИТОГО	2023	2024-2032 гг.
Отработанное моторное масло, т/год	69,4655	69,4655

Трансмиссионное масло

Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине

Бензин	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	456,20	456,20
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,003	0,003
Плотность моторного масла, т/м^3	0,885	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30
Отработанное моторное масло, т/год	0,1320	0,1320

Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	8994,60	8994,60
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,004	0,004
Плотность моторного масла, т/м^3	0,885	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30
Отработанное моторное масло, т/год	9,5523	9,5523

Суммарное количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

ИТОГО	2023	2024-2032 гг.
Отработанное трансмиссионное масло, т/год	9,9156	9,9156

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

ВСЕГО	2023	2024-2032 гг.
Отработанное масло, т/год	79,3811	79,3811

Всего отработанного масла по согласованным проектам – 155,2353 т/год.

Код отхода – 13 02 06*, вид отхода – опасные.

Буровой шлам (шлама с отработанным буровым раствором), керн

Буровой шлам, керн образуется при бурении геологоразведочных и эксплуатационных скважин.

Расчет выполнен согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утв. приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-ө.

3. Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт.}}, \text{м}^3; \quad (1)$$

где $V_{\text{п.инт.}}$ – объём выбуренной породы интервала скважины,м^3;

$V_{\text{п.инт.}} = \text{К}_1 \pi R^2 L$, м^3; (2)

где К_1 – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);

R – радиус интервала скважины, м;

L – глубина интервала скважины, м.

4. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_{п} \text{ x } 1{,}2; \text{ м}^3 \qquad (3)$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

5. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш}\rho\ ,т\ ;\ (4)$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м^3.

6. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{обр.} = 1{,}2 \times V_{п} \times К_1 + 0{,}5 \times V_{ц},\ м^3;\ (5)$$

где $К_1$ - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $К_1$=1,052);

$V_ц$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м^3.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25.

7. Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{обр.} = V_{обр} \times \rho,\ т\ ;\ (6)$$

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м^3.

3. Метод расчета объемов образования буровых сточных вод

8. Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{бсв} = 2 \times V_{обр.},м^3, (6)$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

9. Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по формуле:

$$M_i = V_{бсв} \times C_i \times 10^{-6}, т;\ (7)$$

где: C_i – концентрация i-го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, г/м^3.

Справочные материалы «Методические указания по определению объёмов отработанных бурильных растворов и шламов при строительстве скважин», РД 39-3-819-91.

Часть бурового шлама перед размещением в шламонакопителях проходит очистку на установке очистки и приготовления буровых растворов модели 185 BBL. На предприятии имеется 2 установки очистки и приготовления буровых растворов, которые применяются на двух участках. Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно, т.е. сокращает объем образования бурового шлама, паспорт приведен в Приложении 21.

Система очистки и приготовления бурового раствора (циркуляционная система).

Общее описание.

Циркуляционная система буровой установки предназначена для приготовления, очистки, регулирования свойств и циркуляции бурового раствора, обеспечивающего выбуренной породы.

Очистка бурового раствора одна из важнейших операций в современном бурении от которой существенно зависит эффективность всего процесса

строительства скважин. Следует отметить, что в зависимости от глубин и геолого-географических условий число элементов в циркуляционной системе может варьироваться. В качестве средств для грубой очистки используют вибросита.

Для тонкой очистки бурового раствора используют гидроциклонные шламоотделители, первая ступень которых называется пескоотделителем, а вторая – илоотделителем. Также применяются ситогидроциклонные установки.

Годовой объем, образования бурового шлама с отработанным буровым раствором с учетом установки очистки буровых растворов составит:

Таблица 1.6.34 – Объем образования бурового шлама

ВСЕГО	Объем, т/год				
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Годовой объем, образования шлама с отработанным буровым раствором (бурового шлама), т/год	36021,11	35558,66	35953,74	25834,02	24087,63

Продолжение таблицы 1.6.34

ВСЕГО	Объем, т/год				
	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Годовой объем, образования шлама с отработанным буровым раствором (бурового шлама), т/год	21148,41	22594,46	29635,59	33789,76	35053,98

Буровой шлам нормируется с учетом бурового раствора. При обезвоживании бурового шлама на установке обезвоживания или испарении при размещении в шламонакопителе, размещение отхода снижается. Оплата за размещение отхода производится по фактическому (твердому) объему отхода.

Код отхода – 01 05 99, вид отхода – неопасные.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образовывается в результате аварийных проливов нефтепродуктов и ГСМ.

Расчет производится по формуле:

$$Q = S \cdot h \cdot g,$$

Где S – площадь загрязненной территории, $м^2$;

h – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м;

g – удельный вес замазученного грунта, $т/м^3$.

Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 1.6.35.

Таблица 1.6.35 – Количество замазученного грунта

Замазученный грунт	2023 г.	2024 - 2032 гг.
Площадь загрязненной территории, $м^2$	385,3	387,82
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м	0,05	0,05
Удельный вес замазученного грунта, $м/м^3$	1,37	1,37
Годовой объем, т/год	26,3931	26,5661

Код отхода – 13 08 99*, вид отхода – опасные.

Отработанные масляные и воздушные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры), фильтр картонный (воздушные фильтры). Воздушный фильтр в автомобиле качественно убирает посторонние примеси из воздуха, повышая стабильность работы двигателя и продлевая ему срок службы. Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_ф = M_ф \cdot П_{об} / П_н, \text{ т/год}$$

где $N_ф$– количество промасленных фильтров, т;

$M_ф$– масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$П_{об}$– общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$П_н$– нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблице 1.6.36.

Таблица 1.6.36 – Количество отработанных промасленных фильтров на 2023-2032 гг.

Транспорт	Общий пробег по предприятию, км	Нормативный пробег для замены фильтра, км	Масса фильтра, т	Количество отработанных фильтров, т
Легковые а/м	217831308	10000	0,0002	4,3566
Грузовые а/м	174913042	10000	0,0004	6,996
Итого:	392744350		-	11,3526

Код отхода – 16 01 07*, вид отхода – опасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (**I**, т/год) при работе определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов ***на промышленных предприятиях*** – 0,04 м /год на человека:

$$I = Z_0 \cdot 0{,}004 \cdot 365, \text{ м}^3/\text{год}$$

Где Z_0 – число работников; 735 человек

0,004 – среднесуточная норма накопления отходов ($м^3$) на одно рабочее место (работника):

I = 735 * 0,004 * 365 = 1073,1 $м^3$ или 321,922 т/год (плотность отходов 0,3 т/ $м^3$).

Общий объем образования ТБО:
2023 г. – 321,93 т/год.
2024-2032 гг. – 307,612 т/год.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса о раздельном сборе отходов, из ТБО выделены пищевые отходы и бой стеклянной посуды. Отходы собираются отдельно и передаются на переработку.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

Пищевые отходы

Максимальное число человек, питающихся в пункте приема пищи составляет 194 человек.

Расчет норматива образования Пищевых отходов производится согласно п. 2.50 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. № 100-п.

Норма образования пищевых отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = 0{,}0001 \times n \times m \times z,\ м^3/год}$$

где: среднесуточная норма накопления на 1 блюдо составляет - 0,0001 $м^3$.

n - число рабочих дней в году 365 дней

m - число блюд на одного человека = 12 шт.

z - число человек, питающихся в столовой =700 чел.

p - плотность пищевых отходов, 0,3 т/$м^3$.

Результаты расчета образования пищевых отходов от пункта приема пищи:

2023-2032гг.

N = 0,0001*365*12*735 = 318,28 $м^3$/год,

$\mathbf{N_т}$ = N * g = 321,93*0,3 = 95,4833 т/год

Код отхода – 02 01 08, вид отхода – неопасные.

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отработанные (люминесцентные) ртутьсодержащие лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. На предприятии установлены лампы марок ЛБ-18, ЛБ-36, ДРЛ-250, ДРЛ-400.

Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ т/год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, штук;

Тр – ресурс времени работы ламп, ч;

Т – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблице 1.6.37.

Таблица 1.6.37 – Количество образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Тип используемых ламп предприятия	**Кол-во установленных ламп на предприятии**	**Вес ламп, гр.**	**Нормативный срок службы 1 ртутной лампы, ресурс, час**	**Среднее время работы лампы в сутки, час**	**Кол-во дней работы лампы**	**Кол-во отработанных ртутных ламп, шт/год**	**Вес отработанных ламп, т/год**
1	2	3	4	5	6	7	8
ЛБ 20	1960	170	10 000	12	365	858,48	0,1458
ЛБ 40	2640	210	10 000	12	365	1156,32	0,242828
ДРЛ 250	1300	400	10 500	12	365	542,286	0,216914
ДРЛ 400	540	400	10 500	12	365	225,258	0,090102
Энергосберегающие лампы	1400	40	6000	6	365	511	0,02044
Энергосберегающие лампы	280	60	10 000	12	365	122,64	0,073584
Всего:	8120					3415,984	**0,7897**

Код отхода – 20 01 21*, вид отхода – опасные.

Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида

Данные отходы образуются в результате хозяйственной деятельности. Мешки из полимеров этилена образуются в результате хранения аммиачной селитры, а так же пакеты с ручками, для мусора, чехлы для брюк и костюмов спец. Одежды, пакеты для мусора от 30 до 240 литров; (трубы, баклажки, упаковка). Нетоксичны и неагрессивны.

Норма образования отхода:

$$M_{отх} = M \cdot K, \text{ т/год}$$

где М – масса поступающего вещества, который хранится в полиэтиленовых мешках, т;

К – коэффициент перевода массы вещества в массу отходов полимера.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

В среднем объем образования составляет 75,8 тонн соответственно. Полимерные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Результаты расчета образования полимеров этилена представлены в таблице 1.6.38-1.6.40.

Таблица 1.6.38– Количество образования полимеров этилена

Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Количество поступающего материала, т	9475	9475	9475	9475	9475
Масса, полиэтиленовых мешков, бутылки пластиковых стаканчиков и др. полимеров	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Количество, т/год	75,8000	75,8000	75,8000	75,8000	75,8000

Таблица 1.6.39– Количество образования полимеров поливинилхлорида

Отходы поливинилхлорида	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Количество поступающего материала, т	47200	47200	47200	47200	47200
Трубы, баклажки, тара из под воды 1,5-5 литровые и другие поливинилхлориды	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Количество, т/год	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6

Таблица 1.6.40 – Итого отходов полимеров этилена и поливинилхлорида:

Наименование материала	Количество поступающего материала, т	Коэффициент перевода массы вещества в массу отходов	Количество тонн/год
Этилен	9600	0,008	76,3
Поливинилхлорид	47200	0,0005	23,6
Итого:			**99,9**

В соответствии с классификатором, отходы этилена и поливинитхлорида имеют одинаковый код, в связи с чем, отходы объединены. В соответствии с Экологическим Кодексом, выделены чистые пластиковые бутыли из-под воды.

В расчет взят объем отхода – 73,9 т/год

Код отхода – 17 02 03, вид отхода – неопасные.

Иловый осадок от очистных сооружений

Иловый осадок от очистных сооружений образуется от хозяйственно-бытовой деятельности предприятия. Иловый осадок представляет собой в основном взвешенные вещества, оседающие в отстойниках. Средняя влажность осадка, выгружаемого из отстойников, составляет 98%. Большую часть сухого вещества из отстойников (60 - 75%) составляют органические вещества в основном белкового происхождения (до 50%). Водоотдача осадков во многом зависит от размера частиц их твердой фазы. Чем мельче частицы, тем хуже водоотдача осадков. Органическая часть осадков быстро загнивает, выделяя не приятный запах.

Расчет образования илового осадка от канализационных очистных сооружений выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования сухого осадка ($N_{ос}$) рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = (C_{вз} \cdot Q \cdot n) /1000 + (C_{БПК} \cdot Q \cdot n) /1000 \text{ т/год},$$

где $C_{вз}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, кг/м^3;

$C_{БПК}$– концентрация $БПК_{полн}$ в сточной воде, кг/м^3;

Q – объём сточных вод, м^3/год;

n – эффективность очистки по взвешенным веществам в долях;

n – эффективность очистки по $БПК_{полн}$ в долях.

В соответствии со СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п. 9.3.9.4, количество илового осадка (избыточного активного ила), образующегося на биореакторе, принят 0,35 кг на1 кг $БПК_{полн}$.

Объём сточных вод, поступающих на очистные сооружения биологической очистки и эффективность очистки, приняты в соответствии с фактическими данными.

Результаты расчета количества илового осадка представлены в таблице 1.6.41.

Таблица 1.6.41 – Количество илового осадка

Очистные сооружения	
Объем сточных вод (Q), $м^3$/год	336451
Концентрация взвешенных веществ в сточной воде ($С_{взв}$), кг/$м^3$	0,063
Концентрация БПК в сточной воде ($С_{БПК}$), кг/$м^3$	0,075
Эффективность очистки по взвешенным веществам, в долях	0,9559
Эффективность очистки по БПК полн., в долях	0,9747
Кол-во отхода, по сухому веществу, т/год	44,9

Так как отход содержит 50 % влаги, нормативы образования приняты по данным Заказчика и составляют – 80 т в год.

Код отхода – 19 08 15, вид отхода – неопасные.

Строительные отходы

Строительные отходы образуется при выполнении работ по ремонту в помещениях, при мелких ремонтах и подсобно-хозяйственных работах. Отходы, образующиеся при производстве строительных ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта, называются строительным мусором и подразделяются на несколько категорий: тяжелые отходы (куски бетона, разбитый кирпич, арматура); упаковка и тара от стройматериалов, остатки утеплителей, кровельного покрытия и прочих элементов; отходы отделочных работ (битая плитка, куски линолеума, стекло, остатки краски и других материалов), использованный инструмент(кисти, валики, шкурка.)и многое другое.

Образование строительного мусора принимается по факту в среднем 60 т/год.

Количество строительного мусора представлены в таблице 1.6.42.

Таблица 1.6.42 – Количество строительного мусора

Строительные отходы	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Годовой объем, т/год	120	120	120	120	120

Код отхода – 17 01 07, вид отхода – неопасные.

Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)

Данный вид отходов образуется в результате хозяйственной деятельности предприятия. Объем образования напрямую зависит от фактического образования.

Количества образования электронного лома представлены в таблице 1.6.43.

Таблица 1.6.43 – Количество электронного лома

Электронный лом	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Годовой объем, т/год	5	5	5	5	5

Код отхода – 16 02 14, вид отхода – неопасные.

Отработанная спецодежда

Расчет образования вышедшей из употребления спецодежды выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{сод} \cdot (P_ф / T_н) \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q– масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{сод}$– масса единицы спецодежды(новой), кг;

$P_ф$– количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_н$– нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{изн}$– коэффициент износа, 0,9;

$K_{загр}$– коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 1.6.44.

Таблица 1.6.44– Количество отработанной спецодежды

Отработанная спецодежда	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Количество одежды находящейся в носке, штук	5362	5362	5362	5362	5362
Масса единицы спецодежды (новой)	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Нормативный срок носки спецодежды, лет	3	3	3	3	3
Коэффициент износа	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Коэффициент загрязнения	1,1500	1,1500	1,1500	1,1500	1,1500
Масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182

Код отхода – 15 02 03, вид отхода – неопасные.

Низкорадиоактивные отходы

- шламы с радионуклидным загрязнением, образующиеся при мойке спецавтотранспорта и оборудования на пункте дезактивации;
- грунты, загрязненные проливами технологических растворов.
- инструменты, перчатки, СИЗ и т.д. радиоактивно загрязненные и не подлежащие дезактивации;
- осадок твердых взвесей в виде песков и илов в бассейнах (пескоотстойниках) емкостях ПР и ВР;
- разбитые смолы в процессе сорбции продуктивных растворов;
- радиоактивный металлолом и оборудование не подлежащие дальнейшему использованию;
- радиоактивный керн.

Расчетное количество НРО представлено в таблице 1.6.45.

Таблица 1.6.45 – Расчетное количество НРО

Низкорадиоактивные отходы	**2023-2032 гг.**
Годовой объем, т/год	650

Не классифицируемые отходы.

Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна

Отходы, образующиеся при заготовке, обработке и переработке древесины, а также в результате эксплуатации изделий из дерева, в том числе деревянной тары для хранения керна, которая потеряла свои эксплуатационные свойства. Данные отходы являются нетоксичными, не опасными. Образование по факту.

Количество отходов деревянной тары поддонов представлено в таблице 1.6.46.

Таблица 1.6.46 – Расчетное количество деревянных поддонов

Отходы деревянных тары и поддонов	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Годовой объем, т/год	49,116	91,316	91,316	91,316	91,316

Код отхода – 03 01 05, вид отхода – неопасные.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены ниже:

2023 г. - N = 65,32 * 0,015 = 0,51 т/год;

2024-2032 гг. - N = 62,5 * 0,015 = 0,51 т/год;

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

Баллоны из пенетранты

Пенетрант – специальное индикаторное вещество, проникающее в дефекты материала под действием сил капиллярности. Используются при контрастной дефектоскопии. Наносятся на поверхности контролируемых изделий. Пенетранты представляют собой несущую основу с цветным (чаще всего красным) красителем.

Расчет образования баллонов из пенетранты выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \Sigma n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N– количество тары, т/год;

n_i – количество i-го пенентранты, кг;

m_i – количество i-го пенентранты в таре, кг;

α – вес тары i-го пенентранты, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 1.6.47.

Таблица 1.6.47– Количество отходов пенетранты

Отходы пенетрантов	**2023-2032 гг.**
Количество i-го пенетранты, кг	1250
Количество i-го пенетранты в таре, кг	0,4
Вес тары i-го пенетранты, кг	0,02
Годовой объем, т/год	0,06

Код отхода – 15 01 04, вид отхода – неопасные.

Металлическая тара из-под ЛКМ

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для резервуаров, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \Sigma n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N– количество тары, т/год;

n_i – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

m_i – количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

α – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов ЛКМ представлены в таблице 1.6.48.

Таблица 1.6.48 – Количество отходов лакокрасящего материала

Металлическая тара из-под ЛКМ	**2023 г.**	**2024-2032 гг.**
Количество i-го лакокрасящего материала, кг	21434	20515
Количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6	2,6
Вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,45	0,45
Годовой объем, т/год	3,7105	3,5516

Код отхода – 08 01 11*, вид отхода – опасные.

Макулатура бумажная и картонная

На предприятии данный вид отходов образуется в результате жизнедеятельности работников предприятия. А также в результате хозяйственной деятельности. Количество образующейся отходов принят по факту.

Количество отходов бумаги представлено в таблице 1.6.49.

Таблица 1.6.49 – Расчетное количество отходов бумаги

Отходы бумаги	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027-2032 гг.**
Годовой объем, т/год	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4

Код отхода – 03 03 07, вид отхода – неопасные.

Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС

При работе АЗС образуется осадок (шлам). При чистке АЗС образуется отход.

Нормативы образования приняты по данным Заказчика и составляют 17,42 т в год.

Код отхода – 13 08 99*, вид отхода – опасные.

Битое стекло

Отходы боя стекла образуются в ходе социально-бытовых процессов.

Это бой оконных стекол, банок, бутылок, посуды и т.д. Количество образующихся отходов принят по факту.

Результаты расчета количества отходов боя стекла представлены в таблице 1.6.50.

Таблица 1.6.50 – Расчетное количество отходов боя стекла:

Наименование образующего отхода	Годовой объем, т/год
Бой стекла	5,0
Итого:	**5,0**

Код отхода – 20 01 02, вид отхода – неопасные.

Пластиковая тара из-под воды

Отходы пластиковой тары из-под воды образуются в результате питьевых нужд персонала.

Количество тары из-под воды определяется из количества потребляемого объема воды по формуле:

$$N = n/m*\alpha*10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N - количество тары, т/год;

n- количество объема воды, кг;

m - количество объема воды в таре, кг;

α - вес тары из-под воды, кг.

Расчетное количество отходов из-под воды:

Количество воды, кг	Количество воды в таре, кг	Вес тары, кг	Годовой объем, т/год
1 300 000	5	0,1	26

Код отхода – 15 0102, вид отхода – неопасные.

1.6.2 Система управления отходами

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- способ накопления и/или сбор;
- транспортировка;
- сортировка (с обезвреживанием);
- хранение и удаление.

Образование. Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Способ накопления и сбор. Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

На проектируемой территории все виды отходов будут собираться и временно храниться в контейнерах, герметичной таре, в специально отведенных местах, с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием оснащенные крышками.

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекс, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала при строительстве и эксплуатации перерабатывающего комплекса.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года №

ҚР ДСМ-331/2020 предприятие будет руководствоваться следующими пунктами правил при ведении деятельности на предприятии:

- п. 4 - сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.;

- п. 9 Санитарных правил - Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

- п.10 - допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки (места) в соответствии с пунктом 4 настоящих Санитарных правил.

Таблица 1.6.51 – Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки

№	Наименование отхода	Код отхода
1	**2**	**3**
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40
2	Лом цветных металлов	12 01 03
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13
5	Отработанная спецодежда	15 02 03
6	Промасленная ветошь	15 02 02*
7	Отработанные шины	16 01 03
8	Отработанные масла	13 02 06*
9	Отработанные аккумуляторные батареи	20 01 33 * (16 06 01*)
10	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	20 01 21*
11	Отработанные масляные и воздушные фильтры	16 01 07*
12	Металлическая тара из-под ЛКМ	08 01 11*
13	Твердые бытовые отходы	20 03 01
14	Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	03 01 05
15	Строительные отходы	17 01 07
16	Замазученный грунт	13 08 99*
17	Иловый осадок от очистных сооружений	19 08 15
18	Буровой шлам, керн	01 05 99
19	Электронный лом	16 02 14
20	Макулатура, картонная и бумажная	20 01 01
21	Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	17 02 03
22	Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	13 08 99*
23	Низкорадиоактивные отходы	не классифицируются
24	Баллоны из под пенетранты	15 01 04
25	Битое стекло	20 01 02
26	Пластиковая тара из-под воды	15 01 02
27	Пищевые отходы	02 01 08

Согласно статьи 327 Экологического кодекса. Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Подрядные организации при выполнении всех работ по контракту с Компанией обязаны:

- Обеспечить выполнение требований природоохранного законодательства РК по обращению с отходами, а также выполнять требования процедуры управления отходами;

- Гарантировать и нести ответственность за выполнение (не выполнение и ненадлежащее выполнение) требований природоохранного законодательства РК по обращению с отходами и выполнение требований настоящей процедуры субподрядными организациями, которые подрядные организации привлекают для выполнения работ, предусмотренных контрактом.

Сбор, временное хранение, транспортировка, утилизация и захоронение отходов будет осуществляться в соответствии с нормативной документациями, действующими на территории Республики Казахстан.

Транспортировка. Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, должен быть оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация должна осуществляться на договорной основе.

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 предприятие будет руководствоваться следующим пунктом правил при ведении деятельности на предприятии: п. 20 - количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья— промежуточного продукта,

имеющего материальную ценность. Предусмотрена сортировка по твердо-бытовым отходам по морфологическому составу.

Хранение. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Лом черных и цветных материалов, нержавеющей стали

Металлолом временно накапливается на специализированных огражденных промплощадках на территории месторождения. По мере накопления не более 6 месяцев металлолом передается или реализуется специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные аккумуляторные батареи

Отработанные аккумуляторные батареи временно накапливаются на специально отведенных складских помещениях на промплощадках. По мере накопления не более 6 месяцев отработанные аккумуляторные батареи передаются специализированному предприятию на договорной основе на утилизацию.

Отработанные шины

По мере образования отработанные шины накапливаются на отведенных площадках на промплощадках на территории перерабатывающего комплекса, по мере накопления не более 6 месяцев передаются специализированному предприятию на договорной основе на утилизацию.

Промасленная ветошь

По мере образования промасленная ветошь хранится в контейнере и в дальнейшем передается специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные масла

По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Для временного размещения отработанных масел предусмотрены специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов. Отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях и временно хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте, вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Характеристики бурового шлама

Программа управления отходами для ТОО СП «КАТКО» разработана в соответствии с принципом иерархии установленной статьей 329 Экологического

кодекса от 2 января 2021 года и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описывает предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации.

Буровой шлам, согласно паспорту отходов, является неопасным по своим свойствам.

По своей структуре шлам разнородный по гранулометрическому составу. Свойства шлама зависят от глубины залегания встречающихся пород и их физико-механических свойств. По составу буровой шлам соответствует породам, расположенным на поверхности земли, в месте эксплуатации технологических полигонов. Повышенная влажность бурового шлама не позволяет его складировать в виде отвалов.

В ТОО СП «КАТКО», при обращении с буровым шламом (отходы бурения) применяется следующие принципы иерархии:

1) предотвращение образования отходов;
2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

Для сокращения (предотвращения) образования отходов и подготовки бурового шлама к повторному использованию используется «установка очистки бурового раствора» на участках №1 Южный и №2 Торткудук.

Процесс очистки бурового шлама происходит следующим образом: использованные буровые растворы собираются автомобильными цистернами из различных участков буровых работ геотехнологического полигона и доставляются в цех по приготовлению буровых растворов, где они сливаются в водонепроницаемый приямок рядом с установкой для очистки использованного бурового раствора. Далее использованный буровой раствор с помощью погружного насоса подается в очистную установку (блок очистки), проходит обработку путём просеивания и разделения в циклоне (извлечение взвесей). Твердые частицы, извлеченные из раствора после регенерации и очистки, складируются временно в шламонакопителях, это 20-30% от всего объема отходов бурения, жидкая часть бурового раствора 70-80% от всего объема отходов бурения, повторно направляется в цех по приготовлению бурового раствора.

Процесс радиоэкологического сопровождения буровых работ.

С целью исключения попадания в блок очистки отработанного бурового раствора с содержанием природных радионуклидов, во время проведения буровых работ на площадке бурения сооружаются три зумпфа. Для недопущения смешивания радиоактивных буровых шламов с нерадиоактивными осуществляется селективное складирование в отдельных зумпфах при проходке рудного горизонта и безрудных интервалов. На месторождении Мойынкум, глубина бурения составляет в среднем 330 м на участке №2 Торткудуке и 510 м на участке №1 Южный. При проходке и при расширении зоны рудного горизонта используется только специальный зумпф для сбора возможного радиоактивного шлама. По мере наполнения специального зумпфа специалистами из специализированной аккредитованной лаборатории проводится отбор проб шлама методом «конверта» для проведения анализов на удельную альфа-активность в аттестованной физико-

химической лаборатории. Критерием допустимости вывоза отходов бурового шлама для очистки бурового раствора от мех взвесей является измерение мощности дозы гамма излучения на поверхности (не должен превышать 0,20 мкЗв/ч) и суммарная удельная альфа-активность, которая в соответствии с Санитарными правилами РК "Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности" не должна превышать 10кБк/кг. В случае превышения допустимой нормативной суммарной удельной альфа-активности, к шламу будет применены требования по обращению с радиоактивными отходами. Кроме того, один раз в год из шламонакопителей проводится в рамках производственного экологического мониторинга с отбором проб для проведения анализов на удельную альфа-активность.

Переработанный и очищенный буровой раствор от мех взвесей вторично используется при бурении технологических скважин на полигоне. Блок очистки использованного бурового раствора, способствует сокращению объема бурового шлама на 70-80%, и способствует повторному использованию бурового раствора.

Согласно пунктам 370, 382 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана», утвержденных приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26 декабря 2014 года № 297, местом для складирования отходов бурения (нерадиоактивного бурового шлама) являются шламонакопители, которые после отработки блока, будут рекультивированы путем засыпки грунтом согласно «Проекту на ликвидацию последствий добычи на месторождении Моинкум» разработанным в 2019 году и имеющий положительное экологическое заключение KZ77VCY00658298 от 15.10.2019 г.

В связи с вышеизложенным, обращение с буровым шламом и последующее размещение бурового шлама в шламонакопителях, соответствует принципу иерархии и требованиям статьи 327 ЭК РК. При этом следует отметить, что утилизация, переработка или повторное использование бурового шлама другими способами приведет к его нехватке как вторичного ресурса для проведения ликвидационных и рекультивационных работ шламонакопителей, и как следствие, необходимости добычи дополнительных объемов грунта (пород), что будет связано с дополнительным воздействием на окружающую среду и ухудшением ее состояния.

Буровой шлам (шлам с отработанным буровым раствором), керн

Образующийся шлам размещается в шламонакопителях. Шлам не является радиоактивными отходами, что определяется по результатам проведенных исследований.

1) Для интервалов безрудного горизонта:

- суммарная удельная альфа-активность в пределах от 1174+322 Бк/кг до 2706+385 БК/кг;

- суммарная удельная бета-активность в пределах от 1025-303 Бк/кг до 2761+410 Бк/кг;

2) Для интервалов рудного горизонта:

- суммарная удельная альфа-активность в пределах5663+752 Бк/кг;

- суммарная удельная бета-активность в пределах3738+388 Бк/кг;

3) Для буровых шламов, размещенных в шламонакопителях:

- суммарная удельная альфа-активность в пределах от 1329+374 Бк/кг до6251+739 Бк/кг;

- суммарная удельная бета-активность в пределах от 1272+371 Бк/кг до4143+357 Бк/кг;

Что не превышает принятых в РК нормативных критериев отнесения отходов к радиоактивным.

Согласно СанПин «Санитарно- эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности» утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.06.19 года № ҚР ДСМ-97, уровень санитарно-гигиеничеких критериев рекультивации, составляет фон +1200 Бк/кг. Для месторасположения шламохранилищ этот критерий составит 2200-2500 Бк/кг. Для достижения этих критериев необходимо выполнять работы, предусмотренные согласованным с департаментом по защите прав потребителей Туркестанской области внутренним регламентом работ по обращению с отходами бурения, а именно: полностью исключить из технологического процесса бурения и строительства скважин техническую воду с содержанием радионуклидов выше нормативных и исключить контакт воды из рудного горизонта с другими отходами производства; исключить перемешивание радиоактивных буровых шламов с нерадиоактивными за счет селективного складирования в отдельных зумпфах буровых шламов, образованных при проходке рудного горизонта и безрудных интервалов. Обеспечить контроль, а в случае появления радиоактивных шламов, немедленно вывозить на полигон радиоактивных отходов. Если же шламы в обоих зумпфах по удельной активности попадают под выбранный критерий складирования, то их следует смешивать и вывозить в шламонакопитель. При соблюдении вышеуказанных мероприятий по окончании работы шламонакопителей суммарная удельная альфа-радиоактивность буровых шламов в шламонакопителе не превысит 2200-2500 Бк/кг, что позволит провести работы по его ликвидации и рекультивации с минимальными затратами. В этом случае, по окончании срока эксплуатации объекта, достаточно будет засыпать шламохранилище вынутым при подготовке траншей грунтом.

Отходы буровых шламов, образующиеся при бурении скважин для подземного выщелачивания урана, представляют собой полимерную смесь. Буровой шлам, образовавшийся при бурении рудного и зарудного интервалов, рекомендуется принимать только в специальные зумпфы, где шлам сушится до уровня естественной влажности, после чего проводится определение его удельной суммарной альфа-активности и принимается решение о дальнейшем обращении с ним. Агрегатное состояние- твёрдые вещества. Содержание частиц размером более 7-10 мм составляет 5-20%, размером1-7 мм- 9-33% и размером менее1 мм- 50-88% общей массы сухого вещества. Пески и глина пожаро- и взрывобезопасные. Относятся к утилизируемым отходам. Состав: песок, глина 99,999965%.

По мере накопления, или по окончании сортировки, низкорадиоактивные отходы (рудный керн) доставляются на пункт временного хранения НРО, где складируются в контейнеры, установленные на спецплощадке для временного хранения НРО. Во время транспортировки контейнеры (ящики) с радиоактивным керном должны оставаться укрытыми полиэтиленовой плёнкой, во избежание распыления радиоактивного материала.

Для установления факта, что сортированный керн подлежат утилизации в качестве низкорадиоактивных отходов (НРО), перед отправкой отобранного керна на пункт временного хранения, в обязательном порядке вызывается дозиметрист

для проведения радиометрических замеров. Согласно замерам, составляется акт радиационного обследования керна.

Керн со скважин гамма активностью, не превышающий допустимые уровни, т.е. 0,30 мкЗ/час над естественным фоном, вывозятся в шламонакопитель. Перед этим в обязательном порядке вызывается дозиметрист для проведения радиометрических замеров. Согласно замерам, составляется акт радиационного обследования керна.

Площадка временного хранения не радиоактивного материала размером 4х3 м с трехсторонним бетонным ограждением, расположена в специально отведенной части участка, прилегающего к кернохранилищу. По мере накопления, материал с площадки вывозится в шламонакопитель для укрепления внутренних стенок.

В ТОО СП «КАТКО» имеется 5 действующих шламонакопителей: 2 на участке №1 (Южный) и 3 на участке №2 (Торткудук).

Также на участке №2 (Торткудук) намечается строительство 6 шламонакопителей для буровых шламов от производственных объектов (залежей)18у - 530 м, 17у-1 - 2250 м, 17у-2 - 4500 м, 19у-1 - 1290 м, 19у-2 - 1300 м, 19у-3 - 380 м, которые разрабатываются отдельным проектом.

Шламонакопители предназначены для складирования бурового шлама, образующегося при проведении буровых работ в процессе сооружения технологических скважин на геотехнологическом поле (ГТП) рудника. Периодичность поступления бурового шлама определяется количеством пробуренных технологических скважин. Складированию в шламонакопитель подлежит буршлам, суммарная удельная альфа-активность которого превышает местные фоновые значения плюс 600 Бк/кг и колеблется до 10000 Бк/кг.

Строительство производится в естественных низинах путем выемки грунта в котлованах под шламонакопители либо отсыпке дамб. Вынимаемый грунт далее применяется в устройстве обваловки по периметру котлована с выравниванием откосов и верха обваловки, а также при устройстве основания и земляного полотна подъездных автодорог.

Формирование котлована производится бульдозером. Уплотнение днища и откосов проводится с постоянным поливом водой. Также предусматривается устройство противофильтрационного экрана методом первичного распределения бурового шлама и послойной просушкой до создания водоупорного слоя толщиной 0,5 м.

Места расположения шламонакопителей выбраны на площадях, не пригодных для сельского хозяйства, в пустынной местности в зоне барханов в местах ранее исторически сформированных линз шламоприемников в пределах геологического отвода ТОО СП «КАТКО» на участке №1 (Южный). Расположение шламонакопителей выбрано таким образом, чтобы обеспечить минимальный пробег водовозов, вывозящих буровой шлам с буровых участков работ. При выборе мест расположения шламохранилищ для буровых отходов были учтены следующие обстоятельства:

- шламохранилища следует размещать на относительно одинаковом расстоянии от завода и геотехнологических полей скважин;

- с топогеодезической и гидрогеологической точки зрения шламохранилища должны располагаться с учетом превышения рельефа местности в восстающей части линии подземного потока подземных вод с направлением ЮВ– СЗ.

Шламонакопитель № 1 расположен в 089 квартале, участка № 1 (Южный). Общая площадь земельного участка, согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый № 19-297-089-032, составляет 0,93 га. Расчетный срок эксплуатации шламонакопителя – 5 лет. Проектная вместимость шламонакопителя – 23 591 м^3 или 35386,5 тонн.

Шламонакопитель № 2 расположен на участке № 1 (Южный). Общая площадь земельного участка, согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый № 19-297-089-024, составляет 0,6032 га. Расчетный срок эксплуатации шламонакопителя – 5 лет. Проектная вместимость полигона – 42630м^3 или 63945,0 тонн.

Шламонакопитель № 3 расположена участке № 2 (Тоткудук). Общая площадь земельного участка, согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый № 19-297-060-046, составляет 0,52 га. Расчетный срок эксплуатации шламонакопителя – 5 лет. Проектная вместимость полигона – 16 158 м^3 или 24237,0 тонн.

Шламонакопитель № 4 расположен на участке № 2 (Тоткудук). Общая площадь земельного участка, согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый № 19-297-060-014, составляет 0,7473 га. Расчетный срок эксплуатации шламонакопителя – 5 лет. Проектная вместимость полигона – 39 258,0 м^3 или 58 887,0 тонн.

Шламонакопитель № 5 расположен на участке № 2 (Тоткудук), северная часть. Общая площадь земельного участка, согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый № 19-297-060-012, составляет 0,8356 га. Расчетный срок эксплуатации шламонакопителя – 5 лет. Проектная вместимость полигона – 35 168 м^3 или 52 752, тонн.

Данным проектом предусмотрено строительство 2 шламонакопителей: на участке Южный Торткудук Южный.

Шламонакопители №18-Y и №17-Y планируются ввести в эксплуатацию в 2023 году.

Проектная мощность шламонакопителя № 18-Y – 35580 м^3, шламонакопителя № 17-Y-1 – 16060 м^3.

Данным проектом предусмотрено строительство 6 шламонакопителей: 3 на участке №2 (Торткудук), подучасток Южный и 3 на участке №2 (Торткудук), подучасток Северный. Данные шламонакопители предусмотрены на 328 765 м^3 твердых шламовых отходов, расстояние шламонакопителей от производственных объектов:

18у – 530 м
17у-1 – 2250 м
17у-2 – 4500 м
19у-1 – 1290 м
19у-2 – 1300 м
19у-3 – 380 м

Графически расположение шламонакопителей представлено в Приложении 6.

Пункт временного хранения НРО. Площадка, где расположены сборники-контейнеры многократного использования серии ТУК-118, огороженная и

имеющая бетонированное основание. Имеется 3 участка временного хранения радиоактивных отходов (ВХРО).

Вывоз осуществляется собственными силами предприятия и захоронение низко радиоактивных отходов осуществляется на пункт захоронения низкорадиоактивных отходов филиала «Степное - РУ» ТОО «Казатомпром - SAURAN». Технология эксплуатации участка ВХРО не предполагают возникновения ситуаций, ведущих к загрязнению подземных вод.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и Регламентом по обращению с технологическими отходами, образующимися при бурении технологических скважин, сбор и хранение отходов буровых шламов на геотехнологическом поле (ГТП) участков №№1,2 производится в специальных шламохранилищах с целью последующей временного ск

Согласно Экологического Кодекса РК, статьи 320, п.2, пп.4 временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Складирование шламов в шламонакопителях предусмотрено не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. А после предприятие должны удалить шламы со шламонакопителей.

Предприятие должно предусмотреть подрядную организацию с лицензиями для вывоза шлама.

Замазученный грунт

Замазученный грунт временно накапливается на промплощадках на территории месторождений. По мере накопления передается специализированному предприятию на договорной основе.

Нейтрализованный грунт

Загрязнение грунта происходит в результате аварийных утечек и проливов серной кислоты. Закисленный грунт нейтрализуется на месте пролива известью или содой (карбонат натрия). Работы по нейтрализации повторяются до тех пор пока уровень pH не достигнет природного. Что должно быть подтверждено актом лаборатории по результатам отбора проб грунта. Поскольку такое загрязнение имеет не сплошной, а локальный характер и учитывая, что почвы на землях месторождения Моинкум низко плодородные, то в этих местах изъятие нейтрализованного грунта без радиоактивного загрязнения для его последующего захоронения не требуется. При необходимости, нейтрализованный грунт также может быть использован для производственных нужд (засыпка ям, траншей, планировки).

По прогнозным данным образование нейтрализованного грунта составляет 10 -15 т/год.

Грунт после разливов технологических растворов

При проливах технологических растворов на поверхность почвы, проводится дозиметрический контроль и отбор проб грунта с места пролива, если имеется радиоактивное загрязнение почвы, проводится сбор радиоактивно загрязненного грунта под дозиметрическим контролем и последующий вывоз грунта, загрязненного радионуклидами, на существующие площадки для временного хранения НРО ТОО СП «КАТКО», расположенные на каждом участке, с последующем вывозом на окончательное захоронение в ПЗНРО Степного РУ.

В случае если по результатам дозиметрического контроля и анализов отбора проб (по удельной альфа-активности и по pH водной вытяжки) не выявлено превышение допустимых уровней изъятие грунта и его последующее захоронение не требуется.

Отработанные масляные и воздушные фильтры

По мере образования промасленные отходы накапливаются в контейнере на территории предприятия. По мере накопления отработанные промасленные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Твердо-бытовые отходы (ТБО), уличный смет, пищевые отходы складируются в специальные металлические контейнеры с плотно закрывающейся крышкой, расположенные на специально оборудованной площадках на территории вахтовых поселков и на территории промплощадок.

По мере накопления, ТБО вывозятся на собственный полигон. Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную величину (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Полигон ТБО расположен на участке № 1 (Южный). Общая площадь земельного участка, согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый № 19-297-089-017, составляет 3,7 га. Расчетный срок эксплуатации полигона – 15 лет, эксплуатируется полигон ТБО с 2010 года. Проектная вместимость полигона – 15 043,5 м^3 или 3760,875 тонн.

Полигон ТБО предназначен для складирования и захоронения твердых бытовых отходов, образующихся от жизнедеятельности вахтовых поселков и предприятий участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) месторождения Моинкум. На предприятии предусматривается первичная сортировка ТБО, для извлечения из них вторичного сырья, таких как бумага, пластмассы, полиэтилена, пластика, лома черных и цветных металлов. Материалы отделяются от ТБО, отсортированные вторичные материалы передаются на утилизацию и переработку сторонним организациям, остаток ТБО размещается на полигоне.

Основными элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования ТБО и инженерные сооружения. Полигон находится на практически ровной поверхности с уклоном на север, участок складирования разбивается на несколько очереди эксплуатации, начиная сверху (начала) полигона. Организация складирования твердых бытовых отходов осуществляется методом «складирования» и уплотнения, с последующим изолированием грунтом. Выгруженные из машины ТБО складируются на рабочей карте. Бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 м. Уплотненный слой ТБО, высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,25м.

Для предотвращения вредного влияния отходов на окружающую природную среду и здоровье населения, полигон твёрдых бытовых отходов оборудован системой обеспыливания, системой сбора и очистки вод, дно траншей после выемки грунта тщательно планируется с откосами, уплотняется катком с одновременным увлажнением до днища бортов. Для контроля возможного загрязнения грунтовых вод с северной стороны полигона предусмотрены три наблюдательных скважины.

Отвод поверхностных вод открытый со сбросом в кюветы с последующим отводом за пределы площадки. Кюветы запроектированы трапециевидного сечения с минимальным размерами: шириной по дну 0,3 м, глубиной 0,3 м.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 предприятие будет руководствоваться следующими пунктами правил при ведении деятельности на предприятии:

- п. 16 твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны;
- п. 56 контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками;
- п. 58 вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^{o}С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток;
- п. 94 хранение и захоронение отходов осуществляется в полигонах.

Пищевые отходы

Сортировка пищевых отходов от зубочисток, использованных пакетиков чая, стекла и прочего. Зубочистки, использованные пакетики чая, стекло и прочее размещается на собственном полигоне твердо-бытовых отходов.

Передача специализированной организации и повторное использование пищевых отходов в качестве корма для скота.

Согласно п. 54 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 пищевые отходы, за исключением пищевых отходов инфекционных стационаров, в том числе противотуберкулезных, кожно-венерологических, допускаются использовать на корм скоту.

Отработанные ртутьсодержащие лампы

По мере выхода из строя люминесцентные лампы складируются в таре завода-изготовителя в специализированном помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления отработанные люминесцентные лампы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида

Полимерные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Иловый осадок от очистных сооружений

Иловый осадок от очистных сооружений высыхает на иловых площадках вахтового поселка. Складируется в специально отведенном месте. Весь объем отхода используется, как вторичное использование в качестве удобрения при озеленении территории.

Иловый осадок, который образуется во время чистки прудов испарителей и полей фильтраций, может использоваться для укрепления бортов, а так же для наращивания существующих бортов прудов-испарителей.

Строительные отходы

Складируется на спец. площадке. По мере накопления передается спец. предприятию по договору

Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)

Электронный лом по мере накопления не более 6 месяцев, передается специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанная спецодежда

По мере образования отработанная спецодежда временно накапливается на складах предприятия. До поступления на временное хранение данные отходы проходят обработку (стирку) и сортировку в спецпрачечной, так как могут содержать различные загрязнения (радиоактивное, химическое). После стирки поношенная спецодежда в обязательном порядке должна пройти радиационный контроль. Радиоактивная, не поддающаяся очистке до установленных норм поношенная спецодежда утилизируется как НРО. По мере накопления не более 6 месяцев, поношенная спецодежда вывозится по договору специализированной организацией для утилизации.

Низкорадиоактивные отходы

Отход временно складируется в металлических контейнерах на открытой площадке с асфальтовым покрытием. После заполнения контейнеров радиоактивные отходы вывозятся на окончательное захоронение в ПЗРО филиала СтРУ ТОО «SaUran» с выполнением всех необходимых процедур.

Сбор твердых радиоактивных отходов производится непосредственно на местах их образования отдельно от обычного мусора и строго раздельно с учётом физического состояния, взрыво- и огнеопасности согласно Правилам организации сбора, хранения и захоронения радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива.

Срок временного хранения радиоактивных отходов не более одного месяца. В случае, когда ежемесячное образование отходов не превышает 50 кг, этот срок может быть увеличен, но не более 6 месяцев.

По мере накопления, или по окончании сортировки, низкорадиоактивные отходы доставляются на пункт временного хранения НРО, где складируются в контейнеры, установленные на спецплощадке для временного хранения НРО. По мере накопления НРО передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере не более 6 месяцев. По мере накопления огарки сварочных электродов передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Металлическая тара из-под ЛКМ

По мере образования металлической тара из-под ЛКМ временно накапливаются в специализированном металлическом контейнере. По мере накопления передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна

Складируется в специально отведенном месте не более 6 месяцев. По мере накопления передается спец. предприятию по договору

Отходы макулатуры, бумажная и картонная

Полученные отходы по мере накопления не более 6 месяцев, сдаются специализированному предприятию на договорной основе.

Баллоны из-под пенетранты

По мере накопления баллоны из-под пенетранты передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

– занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;

– заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

– Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

– организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;

– снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;

– исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;

– предотвращение смешивания различных видов отходов;

– запрещение несанкционированного складирования отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления вывозиться подрядной организацией на основании договора.

Буровые шламы, керн временно складируются в шламонакопителях не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление,

Согласно Экологического Кодекса РК, статьи 320, п.2, пп.4 временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Складирование шламов в шламонакопителях предусмотрено не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. А после предприятие должны удалить шламы со шламонакопителей.

Предприятие должно предусмотреть подрядную организацию с лицензиями для вывоза шлама.

Заключен договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran». Договор приведен в Приложении 7.

Заключен договор с ИП «Артуков» (действующего на основании свидетельства о регистрации в качестве индивидуального предпринимателя серии 12915 №0306852 выданного 17.06.2005 г. Налоговым Управлением по Сайрамскому району Туркестанской области РК) на услуги по организации вывоза

твердо-бытовых и промышленных отходов с территории ТОО СП «КАТКО» на переработку, утилизацию, удаление (захоронение) специализированными сторонними организациями. Договор приведен в Приложении 8.

В Приложении 22 приведен заключенный Договор оказания услуг №08/16 от 05.01.22 г. с между ИП «Артуков» и ТОО «Ибрайхан и К-ЛТД» по утилизации промышленных отходов.

В Приложении 23 приведен заключенный Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran». Размещение (захоронение) низкорадиоактивных отходов Заказчика в межобъектовом пункте захоронения низкорадиоактивных отходов.

В Приложении 24 приведен заключенный Договор на оказание услуг №4700017244 от 12.02.2021 г. с ТОО «PromElektroSnab», услуги по вывозу на утилизацию/переработку производственных металлических отходов.

В Приложении 25 приведено Дополнительное соглашение №1 к Договору на оказание услуг №14700017244 от 12.02.2021 г. с ТОО «PromElektroSnab», услуги по вывозу на утилизацию/переработку производственных металлических отходов.

В Приложении 26 приведен заключенный Договор поставки отработанного масла для переработки №004/MSSR-ОМ от 23.01.2022 г. с ТОО «HighIndustrialLubricants&LiquidsCorporation (HILL)».

В Приложении 27приведен заключенный Договор поставки макулатуры для переработки №002/MSSR-ПМ от 05.01.2022 г. с ТОО «Бумпром».

В Приложении 28 приведен Договор на поставку отходов полимера этилена для переработки №003/ MSSR-ПЭТ от 15.01.2022 г. с ТОО «UNIT-CO.KZ». Переработчик принимает отходы для дальнейшей переработки отходы ПЭТ бутылок (полиэтилентерефталат) и б/у мешки биг-бэги.

В Приложении 29 приведен заключенный Договор №12у-2022 оказания услуг по утилизации использованных автомобильных шин от 12.01.2022 г. с ТОО «ЭКО Шина».

В Приложении 30 приведен Договор №4700017557 на оказание услуг по приему и утилизации (уничтожению) отходов от 06.06.2022 г. с ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» по приему и утилизации отработанных ртутьсодержащих ламп.

Характеристика площадок временного складирования отходов

Информация о накоплении отходов в местах их централизованного хранения представлена в таблице 1.6.52.

Таблица 1.6.52 - Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допусти-мый объем времен. накоп., т/год	Периодично-сть вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возмож-ный объем накопле-ния отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образова-ния, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Туркестанская область, Сузакский район. Географические координаты: 44°30’19,25”с.ш. 69°12’31,77в.д.	Спец. площадка на территории	-	-	Строительные отходы	120	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
2		Площадка на территории	-	-	Отработанные шины	79,9068	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
3		Металлические контейнеры на территории п предприятия	-	-	Промасленная ветошь	2023 г. – 3,8563 т/год; 2024-2032 гг.- 4,2583 т/год.	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
4		Металлические контейнеры на территории предприятия	-	-	ТБО	2023 г. – 321,922 т/год; 2024-2032 гг.- 307,612 т/год.	Норматив образования		Автотранспортом раз/сут в теплое время, 1 раз в 3 суток в холодное время	собственный полигон твердо-бытовых отходов	собственный полигон твердо-бытовых отходов
5		Герметичные стальные емкости на территории предприятия	-	-	Отработанные масла	155,2353	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 1 раз в пол года	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
6		Металлические контейнеры на территории предприятия	-	-	Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
7		Складские помещениях на промплощадках	-	-	Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 2 раза в год	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
8		Бетонированная огражденная площадка временного хранения	-	-	Лом черных металлов	330	Норматив образования		автотранспортом по мере накопления 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
9		Шлам размещается в шламонакопителя	-	-	Буровой шлам, керн	2023 г. – 36021,11 т/год;	Норматив образования		По мере накопления, не более 12	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

		х				2024 г. – 35558,66 т/год; 2025 г. – 35953,74 т/год; 2026 г. – 25834,02 т/год; 2027 г. -24087,63 т/год; 2028 г. - 21,148,41 т/год; 2029 г. – 22594,46 т/год; 2030 г . - 29635,59 т/год; 2031 г. -33789,76 т/год; 2032 г. – 35053,98 т/год.			месяцев		
10		Площадка на территории	-	-	Замазученный грунт	2023 г. – 26,3931 т/год; 2024-2032 гг.- 26,5661 т/год.	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
11		Складируются в таре завода-изготовителя в специализированном помещении	-	-	Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 2 раза в год	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
12		Площадка на территории	-	-	Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 2 раза в год	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
13		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Иловый осадок от очистных сооружений	80,0	Норматив образования		Автотранспортом при чистке сооружений	собственный полигон твердо-бытовых отходов	собственный полигон твердо-бытовых отходов
14		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5	Норматив образования		Автотранспортом по мере накопления 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
15		На складах предприятия	-	-	Отработанная спецодежда	4,182	Норматив образования		По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
16		В металлических контейнерах на	-	-	Низкорадиоактивные отходы	650	Норматив образования		Вывоз предприятием	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

		открытой площадке с асфальтовым покрытием							по договору 12 раз в год		
17		Временно накапливаются в контейнере	-	-	Огарки сварочных электродов	2023 г. – 0,9799 т/год; 2024-2032 гг.- 0,9375 т/год.	Норматив образования		Вывоз предприятием по договору 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
18		Накапливаются в специализированном металлическом контейнере	-	-	Металлическая тара из-под ЛКМ	2023 г. – 3,7105 т/год; 2024-2032 гг.- 3,5516 т/год.	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
19		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	2023 г. – 49,116 т/год; 2024-2032 гг.- 91,316 т/год.	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
20		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Макулатура бумажная и картонная	132,4	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
21		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Баллоны из-под пенетранты	0,06	Норматив образования		Вывоз предприятием по договору 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
22		Металлические контейнеры V=1 $м^3$ на территории предприятия	-	-	Пищевые отходы	95,4833	Норматив образования		Еженедельно	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
23		Не хранится	-	-	Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,42	Норматив образования		автотранспортом при плановых ремонтах и очистке резервуаров в АЗС 1 раз в два года	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
24		Контейнер V=1 $м^3$ Сортировочная площадка лагеря для подрядчиков PioneerCamp на участке №2 «Торткудук»	-	-	Битое стекло	5,0	Норматив образования		автотранспортом по мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

25		Контейнер V=1 м^3	-	-	Пластиковая тара из-под воды	26,0	Норматив образования		автотранспортом по мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
26		Бетонированная огражденная площадка временного хранения, S = 20 м2	-	-	Остатки и лом цветных металлов	8	Норматив образования		автотранспортом по мере накопления 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
27		Бетонированная огражденная площадка временного хранения, S = 20 м2	-	-	Остатки и лом нержавеющей стали	20	Норматив образования		автотранспортом по мере накопления 1 раз в квартал	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

1.6.3 Принцип иерархии отходов

Программа управления отходами для ТОО СП «КАТКО» разработана в соответствии с принципом иерархии установленной статьей 329 Экологического кодекса от 2 января 2021 года и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описывает предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации.

Термин «управление отходами» обозначает организацию обращения с отходами с целью снижения их влияния на здоровье человека и состояние окружающей среды, а «обращение с отходами» определяется как «деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов».

Система управления отходами - это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

Использование вторичного сырья позволяет решить ряд важнейших проблем:

- сохранение невосполнимых природных ресурсов;
- снижение капитальных и энергетических затрат;
- повышение степени извлечения ценных компонентов и увеличение ассортимента выпускаемой продукции;
- создание малоотходных производств;
- улучшение экологической обстановки.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Системы управления отходами, должна обеспечивать:

- экологически обоснованное использование опасных отходов: принятие мер, для того чтобы здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;
- охрану окружающей среды (при утилизации отходов) – систему мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов;
- безопасность при ликвидации отходов – отсутствие условий, которые могут причинить вред персоналу, повреждение или потерю оборудования или другой собственности в процессе ликвидации отходов.

Системы управления отходами имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизацию процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Владельцы отходов должны применять меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и

обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан. Образователями отходов должно достигаться, в первую очередь, предотвращение (или минимизация) образования отходов в ходе деятельности, затем подготовка отходов к повторному использованию, далее переработка и утилизация отходов и затем удаление отходов (Рис. 1.6.1).

Рис. 1.6.1 – Принцип иерархии отходов

В ТОО СП «КАТКО» сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Порядок управления отходами проекта разработки месторождения Моинкум будет осуществляться в соответствии с принципом иерархии отходов, которая приведена на период строительства в таблице 1.6.53, на период эксплуатации в таблице 1.6.54.

Таблица 1.6.53 - Порядок управления отходами ТОО СП «КАТКО» в соответствии с принципом иерархии отходов на период строительства на 2023-2026 гг.

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
1	Лом черных металлов	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
1.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	6,4589 т/год	6,4589 т/год	6,4589 т/год		
1.2		2024 г.		3,2294 т/год	3,2294 т/год	3,2294 т/год		
1.3		2025 г.		0	0	0		
1.4		2026 г.		3,2294 т/год	3,2294 т/год	3,2294 т/год		
2	Лом цветных металлов	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
2.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,2413 т/год	0,2413 т/год	0,2413 т/год		
2.2		2024 г.		0,1206 т/год	0,1206 т/год	0,1206 т/год		
2.3		2025 г.		0	0	0		
2.4		2026 г.		0,1206 т/год	0,1206 т/год	0,1206 т/год		
3	Лом нержавеющей стали	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
3.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,2413 т/год	0,2413 т/год	0,2413 т/год		
3.2		2024 г.		0,1206 т/год	0,1206 т/год	0,1206 т/год		
3.3		2025 г.		0	0	0		
3.4		2026 г.		0,1206 т/год	0,1206 т/год	0,1206 т/год		
4	Огарки сварочных электродов	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
4.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	6,4589 т/год	6,4589 т/год	6,4589 т/год		
4.2		2024 г.		3,2294 т/год	3,2294 т/год	3,2294 т/год		
4.3		2025 г.		0	0	0		
4.4		2026 г.		3,2294 т/год	3,2294 т/год	3,2294 т/год		
5	Вышедшая из употребления спец.одежда	2023-2026 гг.		Данные отходы проходят обработку (стирку) и сортировку в спецпрачечной, так как могут содержать различные загрязнения (радиоактивное, химическое). После стирки поношенная	По мере накопления часть спецодежды используется повторно в качестве ветоши	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
				спецодежда в обязательном порядке должна пройти радиационный контроль. Радиоактивная, не поддающаяся очистке до установленных норм поношенная спецодежда утилизируется как НРО.				
5.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,1613 т/год	0,0484 т/год	0,1129 т/год		
5.2		2024 г.		0,0983 т/год	0,0295 т/год	0,0688 т/год		
5.3		2025 г.		0	0	0		
5.4		2026 г.		0,0983 т/год	0,0295 т/год	0,0688 т/год		
6	Отработанные шины	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
6.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,64 т/год	0,64 т/год	0,64 т/год		
6.2		2024 г.		0,2176 т/год	0,2176 т/год	0,2176 т/год		
6.3		2025 г.		0	0	0		
6.4		2026 г.		0,2176 т/год	0,2176 т/год	0,2176 т/год		
7	Твердые бытовые отходы	2023-2026 гг.		Сортировка ненужных веществ (зубочистки, использованные пакетики чая, стеклобой пластмасса, бумага, пищевые отходы и прочее). Пищевые отходы - сортировка в качестве корма	Использование пищевых отходов в качестве корма для скота. Сортировка бумаги и картона, стеклобоя и прочее	Зубочистки, использованные пакетики чая, стекло и прочее размещается на собственном полигоне промышленно-бытовых отходов	Собственный полигон твердо-бытовых отходов и Вывоз по договору. Пищевые отходы - повторное использование пищевых отходов в качестве корма для скота	-
7.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	9,2250 т/год	8,118 т/год (из них бумаги составляет 60% от всего ТБО - 5,5350 т; стеклобоя составляет 6% от всего ТБО - 0,5535 т; пластмассы составляет 12% от всего ТБО	1,1070 т/год		

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
					- 1,1070 т; пищевых отходов составляет 10% от всего ТБО - 0,9225 т.)			
7.2		2024 г.		5,6250 т/год	4,9500 т/год (из них бумаги составляет 60% от всего ТБО - 3,3750 т; стеклобоя составляет 6% от всего ТБО - 0,3375 т; пластмассы составляет 12% от всего ТБО - 0,6750 т; пищевых отходов составляет 10% от всего ТБО - 0,5625 т.)	0,6750 т/год		
7.3		2025 г.		0	0	0		
7.4		2026 г.		5,6250 т/год	4,9500 т/год (из них бумаги составляет 60% от всего ТБО - 3,3750 т; стеклобоя составляет 6% от всего ТБО - 0,3375 т; пластмассы составляет 12% от всего ТБО - 0,6750 т; пищевых отходов составляет 10% от всего ТБО - 0,5625 т.)	0,6750 т/год		
8	Строительные отходы	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
8.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	12 т/год	12 т/год	12 т/год		
8.2		2024 г.		7 т/год	7 т/год	7 т/год		
8.3		2025 г.		0	0	0		
8.4		2026 г.		7 т/год	7 т/год	7 т/год		
9	Промасленная ветошь	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
9.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,3810 т/год	0,3810 т/год	0,3810 т/год		
9.2		2024 г.		0,2540 т/год	0,2540 т/год	0,2540 т/год		
9.3		2025 г.		0	0	0		
9.4		2026 г.		0,2540 т/год	0,2540 т/год	0,2540 т/год		
10	Отработанные масла	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
10.1		2023 г.	Объемы	12,52 т/год	12,52 т/год	12,52 т/год		

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
10.2		2024 г.	отходов, т/год	5,5225 т/год	5,5225 т/год	5,5225 т/год		
10.3		2025 г.		0	0	0		
10.4		2026 г.		5,5225 т/год	5,5225 т/год	5,5225 т/год		
11	Отработанные аккумуляторные батареи	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
11.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,384 т/год	0,384 т/год	0,384 т/год		
11.2		2024 г.		0,2280 т/год	0,2280 т/год	0,2280 т/год		
11.3		2025 г.		0	0	0		
11.4		2026 г.		0,2280 т/год	0,2280 т/год	0,2280 т/год		
12	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
12.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,0063 т/год	0,0063 т/год	0,0063 т/год		
12.2		2024 г.		0,0037 т/год	0,0037 т/год	0,0037 т/год		
12.3		2025 г.		0	0	0		
12.4		2026 г.		0,0037 т/год	0,0037 т/год	0,0037 т/год		
13	Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
13.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,00012 т/год	0,00012 т/год	0,00012 т/год		
13.2		2024 г.		0,00008 т/год	0,00008 т/год	0,00008 т/год		
13.3		2025 г.		0	0	0		
13.4		2026 г.		0,00008 т/год	0,00008 т/год	0,00008 т/год		
14	Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
14.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,8195 т/год	0,8195 т/год	0,8195 т/год		
14.2		2024 г.		0,4014 т/год	0,4014 т/год	0,4014 т/год		
14.3		2025 г.		0	0	0		
14.4		2026 г.		0,4014 т/год	0,4014 т/год	0,4014 т/год		
15	Замазученный грунт	2023-2026 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
15.1		2023 г.	Объемы отходов, т/год	1,37 т/год	1,37 т/год	1,37 т/год		
15.2		2024 г.		0,6850 т/год	0,6850 т/год	0,6850 т/год		
15.3		2025 г.		0	0	0		
15.4		2026 г.		0,6850 т/год	0,6850 т/год	0,6850 т/год		

Таблица 1.6.54 - Порядок управления отходами ТОО СП «КАТКО» в соответствии с принципом иерархии отходов на период эксплуатации на 2023-2032 гг.

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
1	Лом черных металлов	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		330 т/год	330 т/год	330 т/год		
2	Лом цветных металлов	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		8 т/год	8 т/год	8 т/год		
3	Лом нержавеющей стали	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		20 т/год	20 т/год	20 т/год		
4	Огарки сварочных электродов	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		2023 г.	Объемы отходов, т/год	0,9799 т/год	0,9799 т/год	0,9799 т/год		
		2024-2032 гг.		0,9375	0,9375	0,9375		
5	Отработанная спецодежда	2023-2032 гг.		Данные отходы проходят обработку (стирку) и сортировку в спецпрачечной, так как могут содержать различные загрязнения (радиоактивное, химическое). После стирки поношенная спецодежда в обязательном порядке должна пройти радиационный контроль. Радиоактивная, не поддающаяся очистке до установленных норм поношенная спецодежда утилизируется как НРО.	По мере накопления часть спецодежды используется повторно в качестве ветоши	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
		Объемы отходов, т/год		4,182 т/год	4,182 т/год	4,182 т/год		
6	Промасленная ветошь	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		2023 г.	Объемы отходов, т/год	3,8563 т/год	3,8563 т/год	3,8563 т/год		
		2024-2032 гг.		4,2583 т/год	4,2583 т/год	4,2583 т/год		
7	Отработанные шины	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		79,9068 т/год	79,9068 т/год	79,9068 т/год		
8	Отработанные масла	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		155,2353 т/год	155,2353 т/год	155,2353 т/год		
9	Отработанные аккумуляторные батареи	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		6,6033 т/год	6,6033 т/год	6,6033 т/год		
10	Отработанные ртутьсодержащие лампы	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		0,7935 т/год	0,7935 т/год	0,7935 т/год		
11	Отработанные масляные и воздушные фильтры	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		11,3526 т/год	11,3526 т/год	11,3526 т/год		
12	Металлическая тара из-под ЛКМ	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		2023 г.	Объемы отходов, т/год	3,7105 т/год	3,7105 т/год	3,7105 т/год		
		2024-2032 гг.		3,5516 т/год	3,5516 т/год	3,5516 т/год		
13	Твердые бытовые отходы	2023-2032 гг.		Сортировка ненужных веществ (зубочистки, использованные пакетики чая, стеклобой пластмасса, бумага, пищевые отходы и прочее). Пищевые отходы - сортировка в качестве корма	Сортировка бумаги и картона, салфеток,стеклобоя и прочее	Размещается на собственном полигоне промышленно-бытовых отходов	Захоронение на собственном полигоне твердо-бытовых отходов участка №1 Южный м/р Мойынкум и Вывоз по договору . Пищевые отходы - повторное использование пищевых отходов в качестве корма для скота	-

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
		2023 г.	Объемы отходов, т/год	321,922 т/год	321,922 т/год	321,922 т/год		
		2024-2032 гг.		307,612 т/год	307,612 т/год	307,612 т/год		
14	Пищевые отходы	2023-2032 гг.		Сортировка ненужных веществ (зубочистки, использованные пакетики чая, бумага и прочее). Пищевые отходы передаются в качестве корма скоту	Использование пищевых отходов в качестве корма для скота. Сортировка от зубочисток, использованных пакетиков и прочих	Не предусмотрено для данного вида отхода	Вывоз по договору в качестве корма для скота	-
		Объемы отходов, т/год		95,4833 т/год	95,4833 т/год	95,4833 т/год		
15	Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		2023 г.	Объемы отходов, т/год	49,116 т/год	49,116 т/год	49,116 т/год		
		2024-2032 гг.		91,316 т/год	91,316 т/год	91,316 т/год		
16	Строительные отходы	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		120 т/год	120 т/год	120 т/год		
17	Замазученный грунт	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		2023 г.	Объемы отходов, т/год	26,3931 т/год	26,3931 т/год	26,3931 т/год		
		2024-2032 гг.		26,5661 т/год	26,5661 т/год	26,5661 т/год		
18	Иловый осадок от канализационных очистных сооружений	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Использование как удобрение при озеленении территории	Не предусмотрено для данного вида отхода	Размещается на иловых картах на территории вахтового лагеря Шанырак. После полного высыхания используется на озеленение	-
		Объемы отходов, т/год		80,0 т/год	80,0 т/год	80,0 т/год		
19	Буровой шлам, керн	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	На предприятии проектируется 1 установка очистки и приготовления буровых растворов. Данная установка	Шлам временно размещается в шламонакопителях до 12 месяцев	-

№ п/п	Наименование отходов	Период		Управление отходами согласно иерархии отходов				
				1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3		4	5	6	7	8
						обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно		
		2023 г.	Объемы отходов, т/год	36021,11	36021,11	36021,11		
		2024 г.		35558,66	35558,66	35558,66		
		2025 г.		35953,74	35953,74	35953,74		
		2026 г.		25834,02	25834,02	25834,02		
		2027 г.		24087,63	24087,63	24087,63		
		2028 г.		21148,41	21148,41	21148,41		
		2029 г.		22594,46	22594,46	22594,46		
		2030 г.		29635,59	29635,59	29635,59		
		2031 г.		33789,76	33789,76	33789,76		
		2032 г.		35053,98	35053,98	35053,98		
20	Электронный лом	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		5 т/год	5 т/год	5 т/год		
21	Макулатура, картонная и бумажная	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		132,4 т/год	132,4 т/год	132,4 т/год		
22	Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		73,9 т/год	73,9 т/год	73,9 т/год		
23	Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год		17,42 т/год	17,42 т/год	17,42 т/год		
24	Низкорадиоактивные отходы	2023-2032 гг.		Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации (ТОО Казатомпром-Сауран, филиал Степное - РУ)	-
		Объемы отходов, т/год		650 т/год	650 т/год	650 т/год		

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
25	Баллоны из под пенетранты	2023-2032 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,06 т/год	0,06 т/год	0,06 т/год		
26	Битое стекло	2023-2032 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	5 т/год	5 т/год	5 т/год		
27	Пластиковая тара из-под воды	2023-2032 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	26,0 т/год	26,0 т/год	26,0 т/год		

Из представленной таблицы 1.6.64 видно, что приоритетным отходом является буровой шлам. У предприятия есть все возможности и предпосылки для разработки мероприятий по сокращению объемов отходов.

В ТОО СП «КАТКО» планомерно ведется работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизация. Основным количественным показателем является 100 % захоронение и передача образованных отходов предприятиям по договору.

Ниже более подробно расписано иерархия каждого отхода на период эксплуатации:

1) Лом черных металлов

Источник образования отхода: на участках ремонта, при ремонтных работах спец.техники, отход без радиоактивного загрязнения.

Код отхода: 12 01 01+ 16 01 17 + 20 01 40.

Место временного хранения: специально огороженная бетонированная площадка.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию. Договор с организацией приведен в Приложении 24.

2) Остатки и лом цветных металлов

Источник образования отхода: на участках ремонта, при ремонтных работах спец.техники, отход без радиоактивного загрязнения.

Код отхода: 12 01 03

Место временного хранения: специально огороженная бетонированная площадка временного хранения S = 20 м^2.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию. Договор с организацией приведен в Приложении 24.

3) Остатки и лом нержавеющей стали

Источник образования отхода: на участках ремонта, при ремонтных работах спец.техники, отход без радиоактивного загрязнения.

Код отхода: 17 04 05.

Место временного хранения: специально огороженная бетонированная площадка временного хранения S = 20 м^2.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию. Договор с организацией приведен в Приложении 24.

4) Огарки сварочных электродов

Источник образования отхода: на участках ремонта, при ремонтных работах.

Код отхода: 12 01 13.

Место временного хранения: собирается в металлических контейнерах объемом V = 1 м^3.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

5) Отработанная спецодежда

Источник образования отхода: образуется на производстве, отход без радиоактивного загрязнения.

Код отхода: 15 02 03.

Место временного хранения: место сбора склад ТМЦ, складское помещение S=10 м^2.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию ТОО Казатомпром-Сауран, филиал Степное - РУ). Договор с организацией приведен в Приложении 23.

6) Промасленная ветошь

Источник образования отхода: ремонтный бокс, при ремонтных работах спец.техники.

Код отхода: 15 02 02.

Место временного хранения: собирается в специальных металлических контейнерах объемом V = 1 м^3.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

7) Отработанные шины

Источник образования отхода: при ремонтных работах спец.техники, ремонтный бокс, при замене изношенных шин на автотранспорте.

Код отхода: 16 01 03.

Место временного хранения: специально оборудованная площадка для складирования отхода.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

8) Отработанные масла

Источник образования отхода: при ремонтных работах, в ремонтном боксе.

Код отхода: 13 02 06*

Место временного хранения: специальные металлические емкеости на специально отведенной площадке.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

9) Отработанные аккумуляторные батареи

Источник образования отхода: при ремонтных работах в ремонтном боксе.

Код отхода: 20 01 33* (16 06 01*).

Место временного хранения: временное хранение во вспомогательном помещении аккумуляторных батарей.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

10) Отработанные ртутьсодержащие лампы

Источник образования отхода: в помещениях предприятия.

Код отхода: 20 01 21*.

Место временного хранения: складское помещение в контейнерах. Имеется вентиляция внутри контейнера, также кладется пенопласт рядом, чтобы лампы не бились друг об друга.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

11) Отработанные масляные и воздушные фильтры

Источник образования отхода: при ремонтных работах спец.техники.

Код отхода: 16 01 07*.

Место временного хранения: собирается в специальных металлических контейнерах.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

12) Металлическая тара из-под ЛКМ

Источник образования отхода: при ремонтных работах на предприятии.

Код отхода: 08 01 11*.

Место временного хранения: собирается в специальных металлических контейнерах объемом V = 1 м^3.

Удаление отхода: Ведра и банки из-под краски по мере накопления отходы передаются по договору в специализированную организацию.

13) Твердые бытовые отходы

Источник образования отхода: все неопасные отходы образующие при жизнедеятельности персонала и в столовых (посуда битая, салфетки, б/у техника и др.).

Код отхода: 20 03 01.

Место временного хранения: собирается в специальных металлических контейнерах объемом.

Удаление отхода: Захоронение на собственном полигоне тверд бытовых отходов участка №1 Южный м/р Мойынкум и Вывоз по договору. Пищевые отходы - повторное использование пищевых отходов в качестве корма для скота.

14) Пищевые отходы

Источник образования отхода: в столовой.

Код отхода: 02 01 08.

Место временного хранения: собирается в специальных металлических контейнерах объемом V = 1 м^3.

Удаление отхода: по мере накопления отходы со всех участков собираются и передается. Вывозится по договору в качестве корма для скота. У ИП "Артуков" имеется свое крестьянская ферма. Где они в ручную осуществляют сортировку отходов от зубочисток, чайных пакетиков от неорганики и пищевые отсортированные отходы дают в качестве корма скоту.

15) Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна

Источник образования отхода: от вспомогательного производства (деревянные ящики, поддоны и др.).

Код отхода: 03 01 05.

Место временного хранения: собирается в специальных контейнерах.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

16) Строительные отходы

Источник образования отхода: при ремонтных работах на предприятии (это битые кирпичи, обломки бетона, слой асфальта и др.)

Код отхода: 17 01 07.

Место временного хранения: собирается в специальных металлических контейнерах.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

17) Замазученный грунт

Источник образования отхода: участок ремонта спец.техники

Код отхода: 13 08 99*.

Место временного хранения: собирается в специальных металлических контейнерах.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

18) Иловый осадок от очистных сооружений

Источник образования отхода: от очистных сооружений бытовых стоков.

Код отхода: 19 08 15.

Место временного хранения: размещается на иловых картах на территории вахтового лагеря Шанырак.

Удаление отхода: размещается на иловых картах на территории вахтового лагеря Шанырак. Иловый осадок до полного высыхания и испарения, далее фракция используется для озеленения участка.

19) Буровой шлам, керн

Источник образования отхода: Буровой шлам, керн образуется при бурении геологоразведочных и эксплуатационных скважин.

Код отхода: 01 05 99.

Место временного хранения: Часть бурового шлама перед размещением в шламонакопителях проходит очистку на установке очистки и приготовления буровых растворов. На предприятии проектируется 1 установка очистки и приготовления буровых растворов. Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно.

Система очистки и приготовления бурового раствора (циркуляционная система).

Общее описание.

Циркуляционная система буровой установки предназначена для приготовления, очистки, регулирования свойств и циркуляции бурового раствора, обеспечивающего выбуренной породы.

Очистка бурового раствора одна из важнейших операций в современном бурении от которой существенно зависит эффективность всего процесса строительства скважин. Следует отметить, что в зависимости от глубин и геолого-географических условий число элементов в циркуляционной системе может варьироваться. В качестве средств для грубой очистки используют вибросита.

Для тонкой очистки бурового раствора используют гидроциклонные шламоотделители, первая ступень которых называется пескоотделителем, а вторая – илоотделителем. Также применяются ситогидроциклонные установки.

85% бурового раствора отправляется на регенерацию и повторное использование, а 15% шлама на временное размещение в шламонакопителях.

Удаление отхода: Шлам временно размещается в шламонакопителях до 12 месяцев на предприятии. После отход передается по договору в специализированную организацию.

20) Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)

Источник образования отхода: на предприятии: сломанная компьютерная и другая техника.

Код отхода: 16 02 14.

Место временного хранения: в специально отведенном месте.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

21) Макулатура бумажная и картонная

Источник образования отхода: офисные бумаги, упаковки на предприятии в столовой, упаковочные материалы в пище, Склад ТМЦ, офисы, бумажные мешки и др.

Код отхода: 20 01 01.

Место временного хранения: на сортировочных площадках прессуют в кипы и передают отход.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

22) Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС

Источник образования отхода: на АЗС предприятия.

Код отхода: 13 08 99*.

Место временного хранения: не хранится.

Удаление отхода: передается по договору в специализированную организацию. Сторонней организацией производится чистка, дефектоскопия.

23) Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида

Источник образования отхода: при деятельности предприятия (это пластиковые ящики для продуктов, полиэтиленовые пакеты, мешки биг-бэги, дефектные обсадные трубы с трещинами).

Код отхода: 17 02 03.

Место временного хранения: хранение предусмотрено в металлических контейнерах.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

24) Низкорадиоактивные отходы

Источник образования отхода: место образования на заводе, не годные инструменты, перчатки, СИЗы, от основного производства на предприятии.

Код отхода: не классифицируются.

Место временного хранения: хранение предусмотрено в металлических контейнерах ТУК-118 и 20футовых на специально открытой площадке с асфальтным покрытием.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию (ТОО Казатомпром- Сауран, филиал Степное - РУ.

25) Баллоны из-под пенетранты

Источник образования отхода: при ремонтных работах для устранения ржавчины и коррозии, ремонтный бокс, в вахтовом лагере – это бытовые баллончики от освежителей воздуха.

Код отхода: 17 04 05.

Место временного хранения: сбор осуществляется в специальных контейнерах или деревянных ящиках.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

26) Битое стекло

Источник образования отхода: образуется в вахтовом лагере при замене стекол, тара из-под напитков.

Код отхода: 20 01 02.

Место временного хранения: сбор осуществляется в специальных контейнерах объемом V = 1 м^3.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору специализированной организации.

27) Пластиковая тара из-под воды

Источник образования отхода: образуется при использовании привозной бутилированной тары из-под воды 5 л и 1 л бутыли.

Код отхода: 15 01 02.

Место временного хранения: специальных контейнерах.

Удаление отхода: Привозится питьевая вода в бутилированной таре 5 л и 1 л. Доставщики воды забирают пустые тары на обратном пути. Доставщики стерилизуют возвратную тару. Передается по договору в специализированную организацию (путем утилизации доставщикам воды).

1.6.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

Согласно ст. 361 ЭК РК при обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований, установленных настоящим Кодексом для предотвращения загрязнения воды путем:

1) оценки потенциала образования фильтрата, включая загрязняющие вещества, содержащиеся в фильтрате, складируемых отходов в период эксплуатации и после закрытия объекта складирования отходов, определения водного баланса объекта складирования отходов;

2) предотвращения или минимизации образования фильтрата и загрязнения поверхностных или подземных вод и почвы;

3) сбора и очистки загрязненной воды и фильтрата до уровня, необходимого для их сброса.

2. Оператор объекта складирования отходов обязан принимать меры для предотвращения или уменьшения выбросов пыли и газа.

3. При размещении отходов горнодобывающей промышленности обратно в открытые или подземные горные выработки, подверженные затоплению, оператор объекта складирования отходов должен принять необходимые меры по предотвращению или минимизации ухудшения состояния воды и почвы.

4. Если в пруде-накопителе присутствует цианид, оператор должен обеспечить, чтобы концентрация цианида в жидких отходах была снижена до минимально возможного уровня с использованием наилучших доступных техник.

В связи с вышеизложенным при обращении с отходами для предотвращения загрязнения воды предусмотрены следующие мероприятия:

- Для предотвращения вредного влияния отходов на окружающую природную среду и здоровье населения, полигон твёрдых бытовых отходов оборудован системой обеспыливания, системой сбора и очистки вод, дно траншей после выемки грунта тщательно планируется с откосами, уплотняется катком с одновременным увлажнением до днища бортов. Для контроля возможного загрязнения грунтовых вод с северной стороны полигона предусмотрены три наблюдательных скважины.

Отвод поверхностных вод открытый со сбросом в кюветы с последующим отводом за пределы площадки. Кюветы запроектированы трапециевидного сечения с минимальным размерами: шириной по дну 0,3 м, глубиной 0,3 м.

- Пункт временного хранения НРО. Площадка, где расположены сборники-контейнеры многократного использования серии ТУК-118, огороженная и имеющая бетонированное основание. Имеется 3 участка временного хранения радиоактивных отходов (ВХРО).

Вывоз осуществляется собственными силами предприятия и захоронение низко радиоактивных отходов осуществляется на пункт захоронения низкорадиоактивных отходов филиала «Степное - РУ» ТОО «Казатомпром - SAURAN». Технология эксплуатации участка ВХРО не предполагают возникновения ситуаций, ведущих к загрязнению подземных вод.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и Регламентом по обращению с технологическими отходами, образующимися при бурении технологических скважин, сбор и хранение отходов буровых шламов на

геотехнологическом поле (ГТП) участков №№1,2 производится в специальных шламохранилищах с целью последующей утилизации или окончательного захоронения.

- предусматривается противофильтрационный экран при строительстве шламонакопителей.

В качестве водонепроницаемого экрана уложены геосинтеческие материалы: по дну бентонитовый мат «HydroLock HL1700 P» с защитным слоем из местного грунта толщиной 300 мм, по откосам бентонитовые маты с уложенным поверх него слоем объемной георешетки толщиной 200 м. Заполнителем ячеек георешетки является местный грунт. По контуру шламонакопителей предусмотрена грунтовая обваловка. В качестве мероприятий от выдува грунта обваловки применен противоэрозионный мат.

В действующих шламонакопителях подстилающим слоем является природные супеси с суглинками и глинистые прослои толщиной от 5 до 10 м.

Строительство производится в естественных низинах путем выемки грунта в котлованах под шламонакопители либо отсыпке дамб. Вынимаемый грунт далее применяется в устройстве обваловки по периметру котлована с выравниванием откосов и верха обваловки, а также при устройстве основания и земляного полотна подъездных автодорог.

Формирование котлована производится бульдозером. Уплотнение днища и откосов проводится с постоянным поливом водой. Также предусматривается устройство противофильтрационного экрана методом первичного распределения бурового шлама и послойной просушкой до создания водоупорного слоя толщиной 0,5 м.

- На период строительства для удовлетворения нужд подрядные организации используют биотуалеты (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией).

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

– использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
– осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
– организация мест временного хранения исключающих бой;
– своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.

3. Недопущение разгерметизации оборудования.

4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов.

6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

С учетом вышеизложенных критериев, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО СП «КАТКО» на период проведения работ, представленный ниже.

План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Сбор, учет и передача сторонним предприятиям отходов производства и потребления - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по обращению с отходами п. 7 пп.2 (внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных), позволяющих снижение негативного воздействия при обращении с отходами.

Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – это передача сторонней организации по договору отходов на переработку и утилизацию. Исключается воздействие на почву в пределах площадки.

Выполнение мероприятий по передаче на захоронение твердых низкорадиоактивных отходов и радиационный мониторинг рабочих мест и территории предприятия - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по радиационной, биологической и химической безопасности п. 8.

Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – это передача сторонней организации по договору. Предотвращение радиоактивного загрязнения территории. Профилактические мероприятия по обеспечению радиационной безопасности.

План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО СП «КАТКО» на период проведения работ

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завершения	Ответственный за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге) в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории ТБО	2023 г. - 528,4133 тонн/год; 2024-2032 гг. – 514,0953 т/год.	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответствен-ный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям для переработки	2023 г. – 73664,5326 т/год; 2024 г. – 72783,8663 т/год; 2025 г. – 73565,2063 т/год; 2026 г. – 31498,9443 т/год; 2027 г. – 29961,9013 т/год; 2028 г. – 25614,9153 т/год; 2029 г. – 27009,0113 т/год; 2030 г. – 29757,8483 т/год; 2031 г. – 32410,2883 т/год; 2032 г. – 33508,8993 т/год.	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответствен-ный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

Сбор, учет и передача сторонним предприятиям отходов производства и потребления - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по обращению с отходами п. 7 пп.2 (внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;), позволяющих снижение негативного воздействия на флору и фауны.

Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – это передача сторонней организации по договору отходов на переработку и утилизацию. Исключается воздействие на почву в пределах площадки.

1.6.5 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

Основными загрязнителями компонентов окружающей среды являются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, тара из-под ВВ, отработанные шины, вскрышные породы.

Все отходы, образующиеся в период эксплуатации, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Учет накопления отходов ведется специалистами предприятия.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и других видов отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных.

С целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения

проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления для смягчения воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы.

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

Таблица 1.6.55 - Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	**Наименование мероприятия**	**Срок выполнения**	**Ожидаемая эффективность**
По снижению количества образующихся отходов			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
Все виды отходов	Оборудование площадок временного хранения отходов на всех производственных объектах, использование контейнеров с крышками для сбора отходов, маркировка контейнеров с указанием знаков опасности	Постоянно	Снижение загрязнения окружающей среды
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные мероприятия			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию и захоронению отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов. Уменьшение воздействия на окружающую среду

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам – воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов производства и потребления будет низким, оценка сведена в таблицу 1.6.56.

Таблица 1.6.56 – Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при планируемой деятельности на период эксплуатации

Показатели воздействия	**Балл**	**Масштаб воздействия**
Пространственный масштаб	1	Локальное воздействие
Временной масштаб	4	Многолетнее воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	**4**	**Воздействие низкой значимости**

1.6.6 Отходы образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений. Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый. Проектом предусматривается строительство комплекса по переработке урана.

Данные по отходам, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, так как постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

План ликвидации рассматривается отдельным проектом.

В отдельном проекте, на данном этапе определены общие положения задач. В период дальнейшей отработки месторождения данные задачи будут уточняться и корректироваться. Целью всех мероприятий по ликвидации и консервации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан и сохранения объектов для возможности дальнейшего пользования.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Месторождение Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум, на юге Республики Казахстан, между горным хребтом Каратау на юге и низовьями реки Шу на севере.

В административном отношении район работ расположен в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Самыми крупными населенными пунктами, расположенными в районе, являются поселки Шолаккорган, Сузак, Таукент, Степной.

Ближайшие населенные пункты – села Тасты и Сузак находятся на расстоянии в 22 и 31 км от предприятия.

Намечаемая деятельность будет осуществляться на территории Туркестанской области, Сузакского района.

Райцентр Шолаккорган связан сетью асфальтированных дорог областного значения с городами Шымкент, Тараз, Жанатас, поселками Сузак, Таукент, Степной. От станции Жанатас (Жамбылская область) проложена железнодорожная ветка протяженностью 90 км до прирельсовой базы станции Сузак. Прирельсовая база принадлежит ЦРУ НАК «Казатомпрома».

Единственные крупные предприятия, относительно близко расположенные к проектируемому производству, являются рудники НАК «Казатомпром» (с базовым поселком Таукент – 40 км от проектируемой площадки), проводящие отработку месторождений Канжуган и Моинкум методом подземного скважинного выщелачивания. Месторождения Уванас, Акдала, Мынкудук с базовым поселком Степной – 84 км, месторождение Инкай с базовым поселком Тайконур – 120 км.

Перевалочная прирельсовая база железнодорожной станции Сузак, базовые поселки Таукент и Степной связаны автомобильными дорогами с асфальтовым покрытием, которые имеют выход на автодорогу областного значения.

От проектируемого предприятия построена технологическая автомобильная дорога до поселка Таукент, имеющая выход на дороги областного и республиканского значения.

Гидрографическая сеть в районе расположения проектируемого предприятия развита очень слабо. Небольшие речки, стекающие с хребта Б. Каратау, теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины. В пределах месторождения Моинкум водотоки отсутствуют.

Сейсмичность района – район строительства не сейсмичный. Глубина промерзания грунтов (песок пылеватый, мелкий) – 1,31 м. Подземные воды в пределах площадки строительства выработками глубиной 6 м не вскрыты. Животный мир типичен для пустынь и полупустынь Туркестанской области.

В геоморфологическом отношении - элювиальная равнина с эоловой обработкой, с абсолютными отметками 200–270 м. Общий уклон рельефа направлен в северном и северо-западном направлениях. Пустыня сложена грядовыми и бугристыми песками, заросшими в различной степени пустынной растительностью. Высота отдельных гряд составляет 5–20 м.

Отсутствие открытых источников воды исключает постоянный выпас скота на площади месторождения, его не пересекают постоянные скотопрогоны. Земли в пределах месторождения практически не пригодны для сельскохозяйственных нужд и в настоящее время не используются.

Район проектируемого предприятия ТОО «СП «КАТКО» имеет свои особенности и трудности в области социально-экономического развития, которые определяются его удаленностью от развитых производственно-культурных центров, суровыми природно-климатическими условиями, но в целом район благоприятен для уранодобывающей промышленности.

Туркестанская область (до 2018 г. — Южно-Казахстанская область) — область была образована 10 марта 1932 года.

Туркестанская область расположена на юге Казахстана, в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня. Большая часть территории равнинная, с бугристо-грядовыми песками Кызылкума, степью Шардара (на юго-западе, по левобережью Сырдарьи) и Мойынкум (на севере, по левобережью Чу).

Площадь области составляет 116 280 км² (4,3 % территории республики). Расстояние между самыми северными и южными участками по прямой составляет 600 км.

Численность населения области на 1 августа 2022 г. составляет – 2102,3 тыс. человек, из них городского населения – 514,8 тыс. человек, сельского населения – 1590,5 тыс. человек. По сравнению с численностью на 1 августа 2021 года население области увеличилось на 43,7 тыс.человек или на 2,1%.

В административно-территориальную структуру области входят 3 города областного подчинения: Кентау,Туркестан, Арыс и 13 сельских районов.

Туркестанская область является одним из крупных регионов республики и граничит на востоке с Жамбылской областью, на севере - с Карагандинской, на западе - с Кызылординской областью и на юге с Узбекистаном.

На долю области приходится 4,3% территории Казахстана, и расположена она на очень выгодном транспортном (железнодорожном и автомобильном) пересечении между Республикой Узбекистан и южными, а также западными регионами Казахстана.

Рельеф территории, в основном, равнинный. На севере расположена глинистая пустыня Бетпакдала. К югу от реки Шу – пустыня Мойынкум. На юго-западе – пески Кызылкум и Шардаринская степь, на крайнем юге – Мырзашоль. В центральной части – хребет Каратау (гора Бессаз, 2176 м), на юго-востоке – Таласский Алатау, Каржантау, Огемский хребет (гора Сайрам, 4238 м).

Карта Туркестанской области представлена на рисунке 2.1.

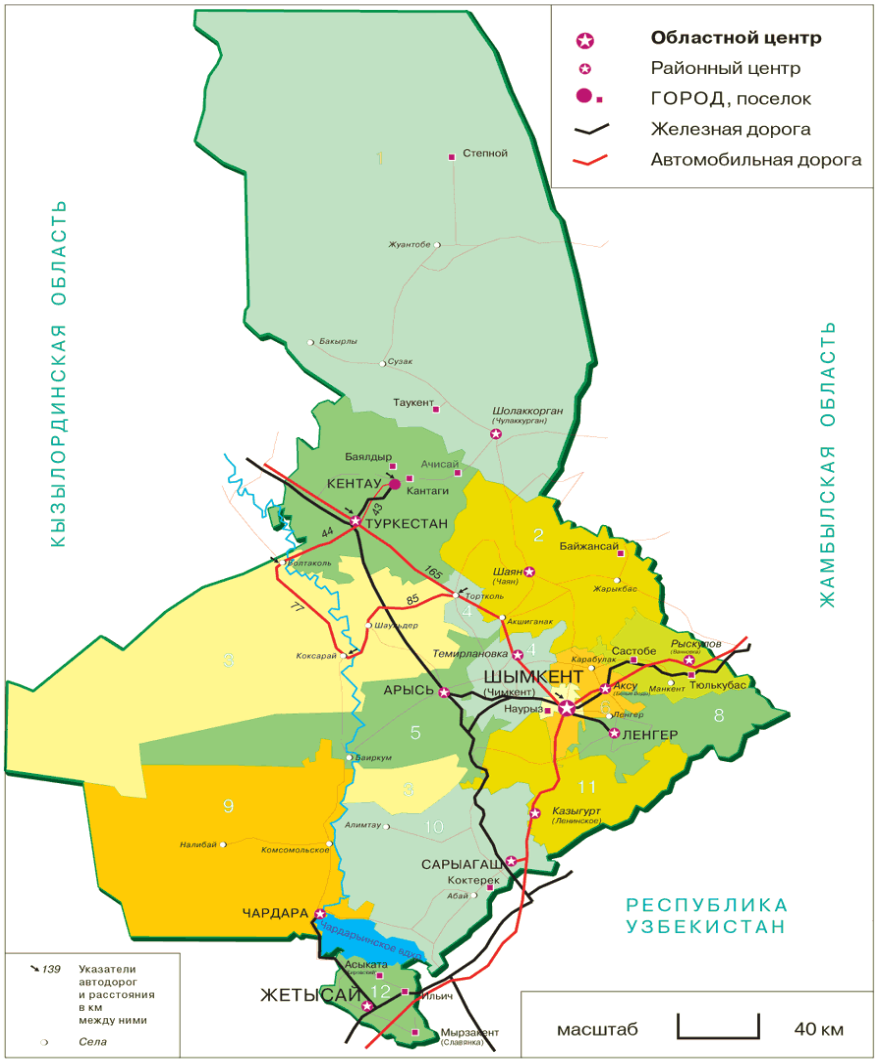


Рис. 2.1 – Карта Туркестанской области

Сузакский район – район Туркестанской области Республики Казахстан, образован в 1928 году. Административный центр – село Шолаккорган.

Численность населения (на 01.07.2022 г.) – 63 639 человек. Территория района — 41 000 км².

Административным центром района является село Шолаккорган.

В агроклиматическом отношении район находится в очень засушливой жаркой предгорной и горной зоне. Пустынная животноводческая зона. На территории района расположены пески Моюнкум, глинистая пустыня – Бетпакдала, река – Шу (длина в Казахстане 800 км). Климат резко континентальный, с жарким сухим летом и продолжительной зимой.

В хозяйственном отношении пустыни Бетпакдала и Муюнкум представляют интерес как пастбища весеннее-осеннего и зимнего пользования. Земледелие развито слабо, посевы зерновых культур и люцерны размещаются в основном в предгорьях Каратау. В Шу-Сарысуйской впадине выявлены месторождения углеводородов, урана и редкоземельные месторождения. В северной части выявлены и разведаны месторождения природного газа.

Роль минеральных ресурсов района в экономике области является ведущей. Большое внимание на состояние экологической обстановки оказывают

действующие производства по подземному выщелачиванию урана, скандия и других редкоземельных элементов. Недропользование осуществляется, в основном, за счет привлечения бюджетных средств и иностранных инвестиций.

2.1 Затрагиваемая территория

Разработкой месторождения занимается ТОО СП «КАТКО» (Контракт №414 от 03.03.2000 г). Добыча урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания ведется на двух участках:

- участок №1 (Южный);
- участок №2 (Торткудук), в том числе Южная часть и Северная часть.

Участок №1 (Южный) находится в 135 км к северо-западу от районного центра п. Шолак-Корган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Сузак, участок №2 (Торткудук) - в 90 км к северо-востоку от поселка городского типа Таукент.

Рудник подземного скважинного выщелачивания урана, организован с целью выполнения работ по добыче урановых руд, методом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на месте залегания руд и переработке продуктивных растворов методом сорбции урана на сорбенте и последующей нитратной десорбцией с получением товарного десорбата, диураната аммония и закиси-окиси урана.

Добыча урана в северной части участка №1 (Южный) и на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум ведется в пределах горных отводов.

Площадь горного отвода участка №1 (Южный) составляет 15,92 км^2, горного отвода участка №2 (Торткудук) - 81,184 км^2.

Границы горных отводов показаны на Картограмме.

Район месторождения представляет собой пустыню, сложенную песчаным массивом Моинкум. Форма рельефа грядовая и бугристая, пески аллювиально-эолового происхождения покрыты скудной пустынной растительностью.

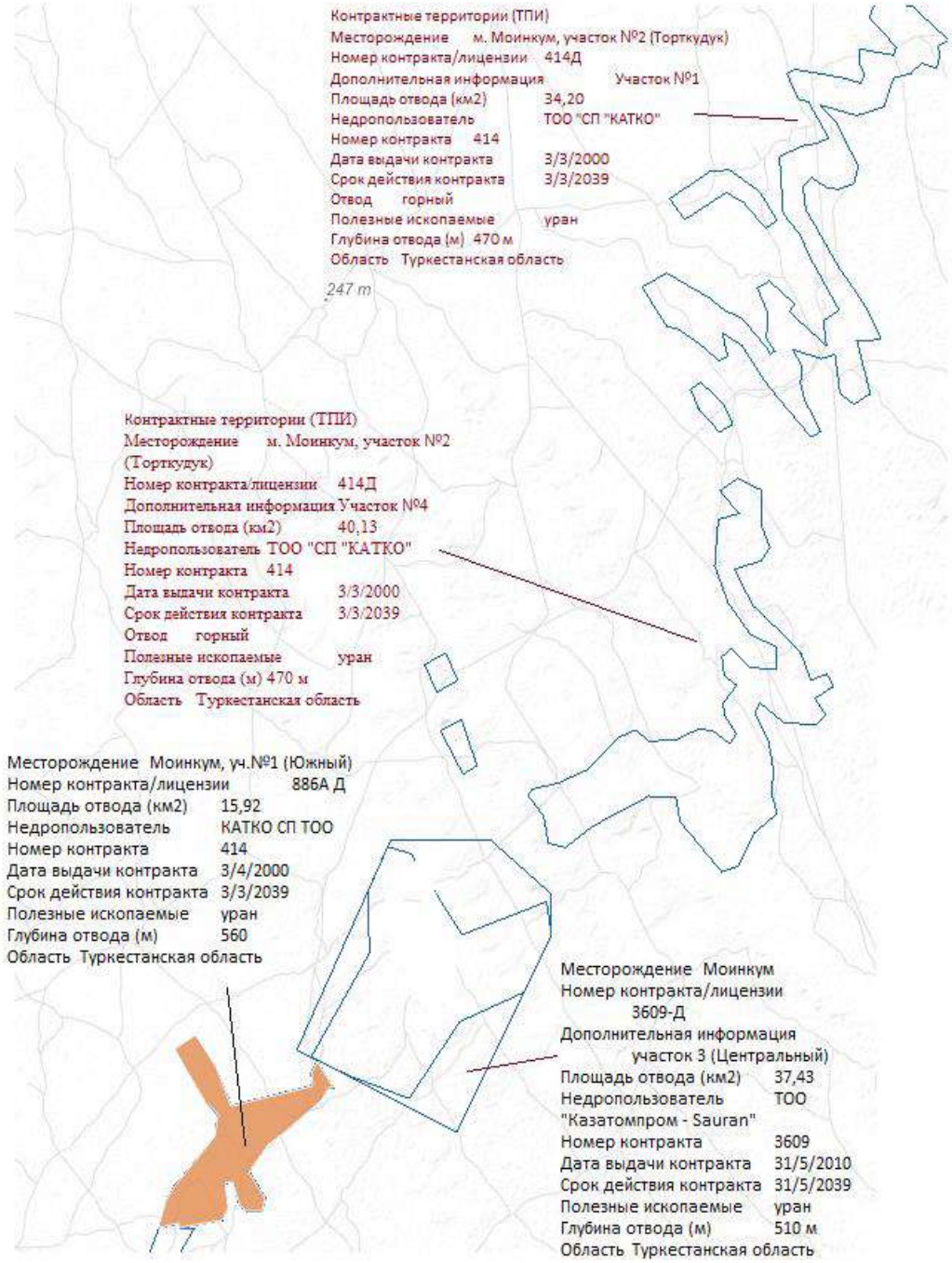


Рис. 1.1 – Обзорная карта района работ

Участки, на которых могут быть обнаружены объекты негативного воздействия на окружающую среду – это территории которые находятся в непосредственной близости от строительной площадки или объектов на период эксплуатации.

Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия на окружающую среду:

- это территории которые находятся в непосредственной близости от строительной площадки;

- участок ведения добычи урана;
- сооружение сопутствующих объектов для периода эксплуатации промплощадки.

Проектом применяется режим вахтового труда и отдыха с 12 часовой рабочей сменой.

Рабочие, занятые на строительстве, обеспечиваются всеми санитарно-гигиеническими и бытовыми помещениями.

При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком.

Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять с привлечением подрядных организации по отдельному договору с применением имеющейся в наличии строительной техники.

При выполнении СМР проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится в существующих вахтовых поселках (участки «Мойнкум» и «Южный Торткудук»), по договору найма жилья и оказания услуг, имеющим в своем составе столовую, мед. пункт, помещение офиса и т.д. с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ – 49.

Проектом предусматривается следующий состав объектов на добычных полигонах участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук):

- технологические скважины с поверхностным оборудованием;
- наблюдательные скважины;
- контрольные скважины;
- эксплоразведочные скважины;
- раствороподъемное (насосное) оборудование;
- технологические узлы закисления – ТУЗы, объединяющие в одном сооружении подготовку и распределение выщелачивающих растворов, сбор продуктивных растворов, а также пункт самопомощи;
- магистральные и внутриблочные технологические трубопроводы;
- объекты энергоснабжения;
- подъездные и внутриплощадочные дороги.

Геотехнологическое поле состоит из пяти типов скважин: закачных, откачных, наблюдательных, эксплоразведочных и контрольных. Глубина скважин:

- 260-270 м на залежах 11у, 12у, 20у, 21у,
- 300-330 м – на залежи 13у,
- 450-470 м – на залежи 10у,
- 520-540 м – на залежи 12к,
- 400-410 м- на залежах 9и, 11и, 12и, 13и,
- 440-465 м – на залежах 17у, 18у, 19у.

Конструктивно технологические скважины представляют собой колонну, состоящую из оголовка, обсадной колонны, щелевого фильтра и отстойника.

Сооружение добычных полигонов включает в себя бурение и оборудование закачных, откачных и наблюдательных скважин, установку технологических узлов и электроподстанций, прокладку трубопроводов различного назначения, линий электропередач, устройство внутриплощадочных дорог.

Собственно управление процессом добычи на каждом блоке осуществляется с помощью технологических узлов растворов (ТУР) и технологических узлов закисления (ТУЗ), сооружаемых на базе металлических передвижных 40-футовых контейнеров. Конструкцию технологических узлов предусматривается применять аналогично существующим на добычных блоках рудника ТОО СП «КАТКО».

В ТУЗах производится:

- приготовление растворов серной кислоты заданной концентрации (г/л) из обратных или возвратных (маточных) растворов,
- распределение выщелачивающих растворов по закачным скважинам,
- контроль качества раствора, учет и регулировка подачи выщелачивающих растворов в каждую скважину,
- сбор продуктивных растворов, поступающих из откачных скважин, контроль содержания урана (мг/л) по каждой скважине и направление их в магистральные трубопроводы и далее в цех переработки.

Скважины каждого эксплуатационного блока обвязываются трубопроводами с подключением к соответствующему технологическому узлу.

Стандартное количество подключаемых скважин: - откачных – 15, - закачных – 35. В отдельных случаях количество закачных / откачных скважин, подключаемых к каждому ТУРу, может быть увеличено.

Серная кислота в ТУР подается по трубопроводу из металлических труб. Кислотопровод прокладывается по поверхности, на ж/б опорах.

Технологическое воздействие, при развитии уранодобывающих объектов, испытывают все элементы природной среды, в том числе и атмосферный воздух.

Выделение загрязняющих веществ на период строительства на участке №1 (Южный) месторождения Моинкум ориентировочно составит: 2023 г. – 32,0434 т/год.

Выделение загрязняющих веществ при строительстве объектов на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный на период 2023 г. ориентировочно составит: 41,6816 т/год.

Выделение загрязняющих веществ при строительстве объектов на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на период 2023-2026 гг. на максимальный период работы ориентировочно составит: 51,6772 т/год;

Выделение загрязняющих веществ при эксплуатации на участке №1 (Южный) месторождения Моинкум на максимальный период работы ориентировочно составит: 45,1652 т/год;

Выделение загрязняющих веществ при эксплуатации на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум на максимальный период работы ориентировочно составит: 78,1101 т/год.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

В результате строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) ориентировочно будут образовываться 15 отходов производства и потребления, из них: 7 видов опасных и 8 вида неопасных отходов.

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства на геотехнологическом полигоне составит на максимальный год: 44,4937 т/год, из них опасных – 15,4809 т/год, неопасных – 29,0128 т/год.

На период эксплуатации добычи и переработки урана будут образовываться 24 вида отходов производства и потребления, из них: 1 вид не классифицируемый, 7 видов опасных и 16 видов неопасных отходов.

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации добычи и переработки урана составит на максимальный год: 59996,4596 т/год, из них опасных – 124,8280 т/год, неопасных – 59221,6316 т/год и не классифицируемых – 650 т/год.

При проведении строительных работ будет применяться оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: электромагнитного, теплового. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает образования при реализации проектных решений источников радиационного загрязнения.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации отходов.

При проведении любых видов работ будут предусмотрены мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

Учитывая, что намечаемая деятельность заключается в проведении строительных работ, непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

Тепловое, электромагнитное воздействия исключены. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на участке проведения работ, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией проведения строительных работ и не выйдет за ее пределы.

3. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель проектирования: внесение изменений и дополнений в ранее утвержденный «Проект разработки месторождения Моинкум (участки № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук))», с уменьшением добычи урана в 2023-2024 годах до 2500 тонн, с последующим увеличением в 2025 г. – 3600 тонн и с 2026 по 2032 г.г. до 4000, с последующим падением до завершения отработки контрактной территории в 2036 г.

В случае отказа от намечаемой деятельности не будут проведены строительные работы с целью обеспечение транспортировки выщелачивающих (ВР), продуктивных растворов (ПР), растворов ремонтно - восстановительных работ (РВР) и серной кислоты между полигонами подземного скважинного выщелачивания месторождения «Южный Торткудук» и существующим перерабатывающим комплексом, расположенным на участке № 2 «Торткудук Южный» месторождения Моинкум (TKDS), что впоследствии негативно скажется на потенциале и перспективах региональной промышленности отрасли на ближайшие 10 лет.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет.

Однако, в таком случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Туркестанской область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы Сузакского района, подрядные организации для обслуживания. Строительство подъездных дорог, трубопровода, гидравлических сетей трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводов и сопутствующей инфраструктуры на участках месторождения Моинкум, благоприятно скажется не только на экономике Сузакского района, но и на развитие перерабатывающей отрасли. В этих условиях отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. предприятие является действующим и необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована заданием на проектирование Закзчика, а причины, препятствующие реализации Проекта не выявлены.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места проведения строительно-монтажных работ и технологических решений организации производственного процесса.

3.1 Варианты осуществления деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (СМР и ввод в эксплуатацию).

2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

3) Различная последовательность работ.

4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

5) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

6) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

3.2 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Реализация рассматриваемого проекта в долгосрочной и среднесрочной перспективе не приведет к увеличению установленных проектами нормативов эмиссий, повысит экологическую и промышленную безопасность хозяйственной деятельности ТОО «СП «КАТКО».

4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Наиболее явным положительным воздействием при строительстве объектов на добычных полигонах и его эксплуатации при добыче урана является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

Для нормального функционирования предприятия требуются квалифицированные кадры. Поэтому отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства малоквалифицированных и неквалифицированных работников с небольшой оплатой труда.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм. Кроме того, ближайшие населенные пункты (с. Тасты и Сузак) находятся на расстоянии 22 и 31 км от предприятия.

Доходы и уровень жизни населения

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь низкое положительное воздействие.

Оценка воздействия на здоровье населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

- плохое качество питьевой воды;
- низкий уровень водопользования;
- отсутствие водопроводных и канализационных систем;
- низкая степень благоустройства населенных пунктов;
- высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории Туркестанской области играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в Туркестанской области. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при строительстве объектов на добычных полигонах и его эксплуатации, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при строительстве объектов на добычных полигонах и его эксплуатации могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Выбросы в атмосферу

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов от места расположения объектов добычи урана. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать $ПДК_{м.р.}$ и воздействовать на здоровье населения.

Электромагнитное излучение

Для работающих людей источником электромагнитного излучения могут служить: электрооборудование, генерирующее электромагнитные поля. Данное оборудование будет устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм и поэтому не будут оказывать вредного воздействия на здоровье людей.

Шум

В процессе проведения работ уровень шумового воздействия на персонал должен соответствовать нормативным значениям по СанПиН. Для снижения уровня шума при необходимости персоналу будут выдаваться звукопоглощающие наушники.

Таким образом, на персонал создаваемый шум не будет оказывать негативного воздействия. В связи с удаленным расположением объектов от поселков, население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию шума от работы оборудования.

Вибрация

Основными источниками вибрации при строительстве объектов на добычных полигонах и его эксплуатации на добыче урана является работа тяжёлой техники. Предусматривается использование техники и оборудования, обеспечивающего уровень вибрации в пределах нормативных требований (СанПиН РК, №3.01.032-97). В связи с удаленным расположением объектов от поселков, население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию вибраций.

Оценка воздействия сбора, транспортировки, утилизации отходов производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе строительства и входе эксплуатации предприятия, будут собираться и передаваться по договору сторонней организации или утилизироваться на предприятии.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов, от деятельности предприятия, в настоящее время позволяют свести к минимуму воздействие этих факторов на здоровье населения.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого на строительстве на геотехнологическом полигоне, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Демографическая ситуация

Демографическая ситуация — это лакмусовая бумажка, практически моментально реагирующая на состояние государства — общественно-политическое, социальное и духовно-нравственное.

Повышение уровня жизни за счет увеличения доходов населения скажется на улучшении демографической ситуации, стабильности жизни, что поможет снизить отток местного населения из региона.

Предполагается, что на семьи персонала, непосредственно занятого на строительстве объектов на добычных полигонах и на период его эксплуатации при добыче урана, будет оказано низкое положительное воздействие.

Образование и научно-техническая сфера

Наличие спроса в квалифицированном персонале будет стимулировать развитие образования, науки и технологий в этой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В связи с потребностями в специалистах требуется усовершенствовать:

– ускоренную профессиональную подготовку;
– начальное профессиональное образование;
– среднее профессиональное образование;
– высшее и послевузовское профессиональное образование.

Непосредственно в целом будет оказываться среднее положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Рекреационные ресурсы

Территория предприятия находится в пустынной зоне. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, она не представляет. На ней также отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Рост доходов позволит повысить возможность по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно появится возможность для восстановления израсходованных в процессе жизнедеятельности физических и духовных сил человека, повышение его здоровья и работоспособности, за счет туризма. Что в целом окажет средне положительное воздействие.

Особо-охраняемые природные территории

Площадки объектов на добычных полигонах не располагаются на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на территории Туркестанской области

Условия для рабочего персонала

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в Сузакском районе Туркестанской области. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и

покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого на предприятии, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при работе могут быть:

– выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;

– проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);

– образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Периодически будет вестись контроль соблюдения предельно-допустимых концентраций на контрольных точках. Также будут производиться мероприятия по пылеподавлению рабочих площадок.

Для профилактики заболеваний, как бытового, так и профессионального работнику, полностью или частично утратившему трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, или лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причиненное повреждение здоровья или смерть работника в порядке и размерах, установленных законодательством (ст. 30 Закона «Об охране труда»). Этой же статьей Закона предприятие будет руководствоваться и при возмещении пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

Так как ближайшие населенные пункты (с. Тасты и Сузак) находятся на расстоянии 22 и 31 км от предприятия, уровень предельно-допустимых концентраций вредных веществ будет оставаться минимальным.

Исходя из этого, эксплуатационные работы при добыче урана не вызовут негативного влияния на здоровье населения.

Вывод.

В силу удаленности месторождения от особо охраняемых территорий и отсутствия в зоне влияния археологических памятников, воздействие на эти объекты исключено.

Воздействие на социальный и экономический компонент будет как со знаком минус, так и со знаком плюс (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Положительные и отрицательные воздействия на компоненты социально-экономической среды

Компоненты социально - экономической среды	Категория воздействий		
	Положительное	Отрицательное	Как положительное, так и отрицательное
Здоровье населения	x		
Трудовая занятость			x
Доходы населения	x		
Научно-техническая сфера	x		
Экономическое развитие района реализации проекта	x		
Общественное мнение			x

В административном плане, при осуществлении планируемых работ, воздействие будет проявляться как в пределах территории Созакского района, так и Туркестанской области в целом. Население, инфраструктура и местная сфера услуг в области будут задействованы как в реализации запроектированных производственных операций, так и на вспомогательных и обслуживающих работах. Может быть оказано опосредованное положительное воздействие на промышленную инфраструктуру Туркестанской области в целом за счет выполнения требований о казахстанском участии.

Источниками отрицательных воздействий выступят изъятие земель из сельскохозяйственного оборота и необходимость смены района деятельности бывших хозяев земель в рамках контрактной территории. При недостаточной информированности общества, усиление в районе активности и масштабов по добыче урана может вызвать негативное отношение к проекту (радиофобия). При правильной информационной политике, а также за счет участия компании в социальных проектах и грамотной демонстрации этого участия, общественное мнение будет развернуто в положительную сторону.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будут являться:

– привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом;

– использование местной сферы услуг и транспорта;

– повышение доходов населения;

– развитие экономики района и области проекта;

– внедрение в научно-техническую сферу передовых технологий менеджмента и отработки месторождения.

Охрана здоровья населения, а также работников предприятия – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности комплекса на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с

соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Эффект деятельности предприятия на социальную среду будет в целом положительным.

4.2 Биоразнообразие растительного мира, природные ареалы растений, экосистемы

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

– отчуждение земель;

– нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;

– дорожная дигрессия;

– нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;

– стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

– непосредственное механическое воздействие;

– влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Дорожная дигрессия.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренно*е, так и *сильное* воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет неодинаковой. Скорость восстановления растительности

зависит как от климатических условий в период восстановления, так и почвенных разностей.

Загрязнение. При проведении работах химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как *умеренное*.

4.2.1 Оценка воздействия на растительный мир

Район месторождения располагается в песчаной пустыне Моинкум. Моинкум, песчаная пустыня на юге Республики Казахстан, простирающаяся между хребтами Каратау и Киргизским на юге и низовьями реки Шу на севере.

Растительный покров на территории месторождения формируется в экстремальных условиях песчаной пустыни с крайне засушливым резко континентальным климатом, проявляющемся в повышенной сухости воздуха, малом количестве осадков и высоких температурах воздуха в вегетационный период, малоснежных зимах и низких зимних температурах, с интенсивной ветровой деятельностью.

Растительный покров песков, вследствие постоянно изменяющихся условий среды характеризуется сложным строением.

Из растительности отмечаются следующие виды:

- древовидные заросли кустарников, представленные преимущественно саксаулом, высотой от двух до трех метров (к сожалению, происходит вырубка заросли на топливо и строительство изгородей);
- полукустарники, представленные в основном полынью, илаком и колючками;
- злаковые и стелющиеся растения, корни которых предохраняют песок от ветровой эрозии.

Густота растительного покрова, по грубой оценке, однородна. Основные виды растительности, встречаемые в районе участка, являются (по классу):

- деревья – черный и белый саксаул. Плотность саксаула составляет 2 $м^3$/га;
- кустарники - саксаул, песчаная акация, серебряный чингил, полынь, биюргун, итсежек, джусгун;
- полукустарники – осока, сосновый сарсазан;
- фреатофит – верблюжья колючка, разные колючки, аристида;
- гелофит – солерос;
- ксерофиты – осока, луковичный мятлик.

Характерно, что песчаные дюны высотой от 3 до 8 метров зафиксированы достаточно обильной и разнообразной растительностью, среди которой преобладают злаковые виды. Несмотря на слаборазвитую надземную часть, корневая часть этих растений развита достаточно сильно, что закрепляет движение

дюнных песков. Растительность играет важную роль в защите не только ландшафта, но и фауны, чем сохраняется экологическое равновесие природы. Это равновесие отличается шаткостью по причине небольшого количества атмосферных осадков, что не позволяет воспроизводить быстрый рост растительности, которая служит укрытием для животных.

При уничтожении растительности заросшие пески в короткий срок превращаются в барханные, формы рельефа становятся подвижными.

Более распространены в пустынях, полупустынях и сухих степях грядовые пески. Барханные гряды - вытянутые крупные песчаные скопления, у которых пологий наветренный склон характеризуется наличием на нем барханов и барханных цепей, а подветренный представляет единый склон осыпания. Высота гряд изменяется от 10 до 70 м, ширина колеблется от 0,5 до 3,0 км

Барханные пески по гранулометрическому составу следует относить к мелким одноразмерным пескам. Содержание частиц размером 0,10-0,25 мм в барханных песках превышает 90% массы.

Пески в природе обычно находятся в закрепленном состоянии (кроме прирусловых и приморских кромок образования). В наше время подвижность песков вызывают также воздействием строительной техники при возведении сооружений (буровые вышки, прокладка каналов, дорожных магистралей, трубопроводов и др.).

Одним из методов закрепления песков растительностью вспомогательными средствами, приостанавливающими движение песков на период прорастания семян и укрепления корневой системы растений, служат специальные барьеры, собранные из твердых стеблей камыша с последующей фиксацией поверхности барханных песков.

Такой способ закрепления песков также возможен для применения на небольшие удержания от эрозии ветров на отдельных тронутых участках и склонах естественных барханов.

Также, распространенными методами закрепления отдельных или определенных участков возможно посредством подготовки и строительства оградительных сооружений, таким как укрепление площади ячейками. Используют в основном в условиях на сильно подвижных песках. В качестве материала для их устройства используют солому, тростник, стебли разных трав, хворост. Наиболее распространены стоячие рядовые защиты и имеют наибольшее распространение.

Более подробно про устойчивость барханов прописано в разделе 2.8.3.

Нарушение растительного покрова наблюдается, в основном при строительстве линейных сооружений, и геологических скважин, во время разведочных и эксплуатационных работ. Об этом свидетельствуют видимые на изображениях SPOT пятна, соответствующие подъездным путям и буровым площадкам, полученных с помощью спутника. Нерегулируемый артезианский режим скважин истощает водные ресурсы горизонта глубинных вод, который является свидетельством регулярного понижения статического уровня, с частичной подпиткой горизонта поверхностных вод. Артезианский излив из горизонта глубинных вод выносит на поверхность радиоактивные элементы, некоторые из них способны фиксироваться в почве, в растениях и в воде, питающей горизонт грунтовых вод.

С биологической точки зрения, старые артезианские скважины Северного подучастка могут считаться благоприятными для биологической среды, поскольку

создают влажные участки, способствуя развитию обильной и разнообразной растительности, заселяемой фауной.

Наблюдение влаголюбивой растительности, имеющейся на влажных и полупустынных участках вокруг скважин, не выявили никаких значимых изменений по сравнению с растительностью, произрастающей возле не радиоактивных скважин. Что касается фауны, наличие растительности и воды, даже слегка радиоактивной, благоприятно для ее выживания и воспроизводства.

4.2.2 Предварительная оценка воздействия на растительность

Основными видами воздействия на растительность при строительных работах и эксплуатации будут:

– непосредственное механическое воздействие;
– влияние возможных загрязнений.

4.2.3 Воздействие в период строительства

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

– механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
– возможное запыление растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов.

Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы

В процессе земляных работ при прокладке линейных сооружений (рытье траншей, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление

может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза труб и строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

При восстановлении растительного покрова появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и среднее воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многоголетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Сварочно-монтажные участки

В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова. Предлагаемый комплекс природоохранных мероприятий и принятый план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

Загрязнение

При строительстве загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном (предусмотренном Проектом) техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, - воздействие на загрязнение растительного покрова углеводородами и другими веществами будет *незначительно*.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов (согласно Плану управления отходами) их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд ЗВ, такие как: окислы азота, сера диоксид, твердые частицы (углрод), оксид углерода, керосин. Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки. Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к загрязнению.

Почвы и произрастающие на них растения не представляют интереса для сельского хозяйства, что в свою очередь снижают проблемы и затраты на природно-охранные мероприятия при освоении месторождения.

4.2.4 Воздействие в период эксплуатации

При введении в эксплуатацию блоков добычных полигонов будут произведены работы по срезке верхнего слоя земли бульдозерами и планировке

территории, что отчасти негативно скажется на состоянии окружающей среды в районе ведения работ.

Это обусловлено миграцией представителей местной флоры и фауны, выкорчевыванием кустарников и прочих произрастающих видов растений, и в целом, нарушением первозданного состояния участка.

На работах по планировке территории планируется использовать бульдозеры. Воздействие на окружающую среды будет происходить от работы техники (сжигании дизельного топлива) и пылении при перемещении грунта.

При этом, для уменьшения влияния на экологическое состояние объекта предусмотрены мероприятия, что в свою очередь воспрепятствует движению барханов и нивелирует негативное воздействие добычных работ.

После завершения добычных работ, на участке должны быть проведены работы по ликвидации. Данные мероприятия обеспечат возврат нарушенных территорий в состояние близкое к первозданному. При этом, предполагается постепенный возврат представителей местной флоры и фауны на данные территории.

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность и животный мир ограничивается участком проведения работ.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир с учетом предусмотренных мероприятий оценивается как допустимое.

При эксплуатации станционных объектов воздействие на почвы и растительность прилегающих участков может быть связана только с работой оборудования и с проведением буровых работ.

Механическое воздействие на почвы и растительность будет выражаться в нарушениях на отдельных участках при проведении буровых работ и в местах съезда автотранспорта и техники с подъездной дороги.

Виды воздействия при ремонтно-профилактических работах могут быть аналогичны рассмотренным выше, только масштабы воздействия будут намного меньше, чем при строительстве. Механическое воздействие на растительный покров будет выражаться в нарушении растительного покрова на отдельных участках при проведении ремонтно-профилактических работ и в местах съезда автотранспорта и техники с подъездной дороги.

Нарушение жизнедеятельности растений за счет запыления, загрязнения от выбросов двигателей внутреннего сгорания, утечками горюче-смазочных материалов проезжающей техники, автотранспорта и поступления ЗВ от оборудования в период эксплуатации будет незначительным на всех стадиях работ, ввиду небольших объемов поступления ЗВ от указанных источников.

В период эксплуатации будет отмечаться постепенное восстановление растительного покрова на нарушенных во время строительства участках.

Процесс естественного восстановления растительного покрова в пустыной территории длительный. Его первые стадии поселения пионерных группировок сорных видов до формирования серийных (неустойчивых) сообществ длится не менее 8-10 лет. Компенсационные механизмы различны в разных типах растительности. Почвенные комплексы ограничивают компенсационные возможности некоторых растительных видов. Наиболее устойчивыми и быстро восстанавливаемыми являются сообщества, относящиеся к интразональному лугово-кустарниковому типу. Сильное засоление является лимитирующим фактором для поселения растений.

Почвы и произрастающие на них растения не представляют интереса для сельского хозяйства, что в свою очередь снижают проблемы и затраты на природно-охранные мероприятия при освоении месторождения.

Комплексная оценка и значимость воздействия на растительный мир представлена в таблице 4.141.

Таблица 4.141 – Оценка воздействия на растительность

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Земляные работы	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Слабое (2)	Воздействие средней значимости (12)
Дорожная дигрессия	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Слабое (2)	Воздействие средней значимости (12)
Сварочно-монтажные работы	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Воздействие средней значимости (12)
Загрязнение	Ограниченное (2)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Воздействие средней значимости (12)
Период эксплуатации				
Проведение буровых работ	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Воздействие средней значимости (12)
Дорожная дигрессия	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Воздействие средней значимости (12)
Загрязнение	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Воздействие средней значимости (12)
Результирующая значимость воздействия				Среднее

Выбросы ЗВ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ и в жилой зоне не ожидается.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, техники и автотранспорта, загрязнение растительного покрова углеводородами и другими веществами будет *слабым* по интенсивности. Техническое обслуживание включает заправку в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами. Учитывая, что работы будут осуществляться в течение нескольких лет, воздействие на растительность выбросов загрязняющих веществ с выхлопными газами будет *многолетней* по времени. По площади воздействия загрязнение растительности можно охарактеризовать как *ограниченное*.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (средняя значимость воздействия).

Данное месторождение эксплуатируется и верхний растительный слой на некоторых участках месторождения снят, а на вновь вводимых участках практически отсутствует.

Соблюдение существующих требований по проведению рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Разработка месторождения не должна повредить популяциям редких и эндемичных видов так как выше упомянутые растения повсеместно встречаются на пространствах, которые не будут затронуты производственным процессом. Выращивание культурных растений в данных условиях - нецелесообразно. Таким

образом, проведенная выше оценка свидетельствует, что отрицательное влияние на растительный покров территории, прилегающей к месторождению, будет допустимым.

4.3 Биоразнообразие животного мира, природные ареалы диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Основной фактор воздействия со стороны предприятия на фауну данной территории - изъятие территории для предприятия из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства объектов на добычных полигонах, строительства инфраструктуры и коммуникаций. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с эксплуатацией при добыче урана, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как *допустимое.*

4.3.1 Оценка воздействия на животный мир

Общая характеристика животного мира

Разнообразие пернатого мира зависит от сезона. Сезонные перемещения пернатых происходит по экологическим руслам, к которым относятся естественные и искусственные водоемы, поймы рек, подгорные зоны. Наиболее разнообразен он во время весенних и осенних перелетов в период миграций (апрель-май и сентябрь-октябрь). В это время встречается до 150 различных видов птиц, из которых не менее 16 редких и исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Казахстана. Из них гнездование 3 видов возможно в окрестностях территории отрабатываемого месторождения и на прилегающих ландшафтах (степного орла, журавля – красавки, дрофа). А остальные 13 видов встречаются только на пролете и кочевках (филин, розовый и кудрявый пеликаны, краснозобая казарка, лебедь-кликун, малый лебедь, скопа, беркут, орлан белохвост, балобан, сапсан и стрепет). В основном

встречаются степные орлы, ястреб, черный коршун, канюк, журавль, солончакский жаворонок, саксаульная сойка и саксаульный воробей, степной ворон, степная куропатка, удод и т.д.

Летом и зимой редко встречаются отдельные мелкие хищные птицы.

Отмечается большое разнообразие рептилий, в частности, такырская ящерица и ящерица круглоголовая, степная черепаха, серый варан и жаба зеленая.

Встречаются насекомые – степные овод, мошки и муха, стрекоза, муровей, медведки, навозник, различные виды бабочек и многоножек, а также насекомые, представляющие опасность для человека - скорпионы, каракурты, фаланги, тарантулы и клещи. В районе месторождения и на прилегающих к нему территориях могут встречаться ядовитые и не ядовитые змеи – степная гадюка, гюрзы, щитомордник, стрелка, многоцветный полоз, уж и степной питон.

Убогая флора и суровый климат отрицательно повлияли на разнообразие животного мира. Животный мир типичен для полупустынных зон средних широт с их резко континентальным климатом, холодной зимой и жарким летом. В районе месторождения и на прилегающих к нему территориях могут встречаться до 35 видов млекопитающих. Крупные млекопитающие представлены сайгаками и волками, кабанами. Мелкие животные (лисы, зайцы, сурки (суслик), зисель, тушканчики, песчанки (крыса), степные мыши) пока еще относительно многочисленны и в Красную книгу Казахстана не занесены.

Миграционные пути животных через территорию участка не проходят.

В настоящее время животный мир находится в естественном равновесии, т.к. влияние человека на него пока не ощущалось, т.е. дикий животный мир пока достаточно разнообразен. Однако данное равновесие очень хрупкое и существует опасность его нарушения в результате следующих видов воздействия:

- при ведении строительных работ на участках;
- присутствие людей и техники на объектах;
- при проведении буровых работ на период эксплуатации участков.

4.3.2 Предварительная оценка воздействия на животный мир

В период подготовительных и производственных работ на участке проведения работ изменение ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания, не предусматривается. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. В районе проведения работ, на территории геологического отвода, отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории.

На территории предприятия нет зданий и сооружений повышенной этажности, нет искусственных сооружений водоемов вне предприятия, что мешало бы перелету и гнездованию птиц.

Опоры воздушных линий электропередач являются объектами, привлекающими хищных птиц. И в то же время они служат фактором риска поражения птиц электрическим током. Мигрирующие птицы ударяются о провода во время перелёта. Хищные птицы - степные орлы и др. используют опоры ЛЭП

для строительства гнёзд, отдыха и погибают в результате удара тока. В связи с повышенной вероятностью гибели крупных птиц на опорах ВЛ-10кВ со штыревыми изоляторами применены траверсы ТМ24 с одинарным креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током.

Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия (шум, вибрация) - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Таблица 4.142 – оценка воздействия на животный мир

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Строительные работы	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкое (3)
Период эксплуатации				
Осуществление проектных решений	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Результирующая значимость воздействия				Низкое

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

4.4 Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В процессе строительства и эксплуатации при добыче урана генетические ресурсы не используются.

4.5 Земли (в том числе изъятие земель)

Изъятие земель

Проектом предусматривается строительство объектов на добычных полигонах и эксплуатация при добыче ураносодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания на месторождении Моинкум.

Отсутствие открытых источников воды исключает постоянный выпас скота на площади месторождения. Земли в пределах месторождения практически не пригодны для сельскохозяйственных нужд и в настоящее время не используются.

Территория работ располагается в пределах пустыни Моинкум, где преобладают песчано-пустынные сероземные и серо-бурые почвы.

Абсолютные отметки поверхности участка №2 (Торткудук) имеют значения от 220 м до 333 м. Характер поверхности в *Южной части участка №2 (Торткудук)* в основном ячеисто-грядовый с высотой гряд от 10 м до 90 м и глубиной ячей от 5 м до 40 м. Гряды вытянуты в северо-западном направлении.

Северная часть участка №2 (Торткудук) характеризуется ячеисто-бугристым рельефом с высотой бугров от 3 м до 7 м и глубиной ячей от 5 м до 7 м. Северо- восточный угол площади занят солончаками в понижениях среди песков. Поверхность солончаков в основном сухая, за исключением примыкающего к залежи 12у солончака Улькенсор, увлажнённого в центральной части.

На *участке №1 (Южный)* развит преимущественно бугристо-грядовый рельеф высотой бугров 5-10 м и высотой гряд 5-30 м.

Поверхность обоих участков представлена слабовыраженным почвенным слоем, который по составу мало отличается от нижележащих отложений верхнего слоя. В основном он представлен пылеватыми, реже мелкозернистыми песками. Почва закреплена скудной пустынной растительностью. При разрушении поверхностного слоя наблюдается перевевание песков. Грунты верхнего слоя относятся к пескам рыхлым или слабосцементированным, мелким или пылеватым, сухим, средней прочности. По плотности сложения в пределах участков выделяется одна группа пород верхнего слоя: мелкообломочные рыхлые песчаные породы. Среди них выделяются подгруппа наиболее распространённых рыхлых пород и подгруппа слабосцементированных пород, распространённых только в контурах солончаков в северо-восточной части площади.

По солевому составу в верхнем слое, включая и почвенный, присутствуют легко- и среднерастворимые сульфаты, хлориды и карбонаты кальция, натрия и магния. Их суммарное содержание не превышает 0,5% от веса воздушно-сухого грунта и грунты относятся к незасолённым.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации по добыче урановых руд, методом подземного скважинного выщелачивания осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

4.6 Почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Факторы воздействия на почвы объединяются в две группы: физические и химические. Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров (строительство площадок под сооружения, прокладка дорог и инженерных коммуникаций).

К химическим факторам воздействия, в общем, можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенный покров с выбросами в атмосферу, со сточными водами, бытовыми и производственными отходами.

Этап строительства

Физические факторы (механическое воздействие)

Физическое воздействие, оказываемое при реализации Рабочего проекта на почвенный покров, сводится, в основном, к механическим нарушениям. В процессе

строительства будут иметь место следующие виды механического воздействия на почвы:

– механические нарушения при проведении земляных работ.

Механические нарушения почвенного покрова и захоронение почв под объектами строительства. Механические нарушения почвенного покрова при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

Проведение строительных работ на строительных площадках, прокладка траншей, дорог могут привести к трансформации естественного почвенного покрова.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники и местах размещения полевых лагерей. В лагерях и на прилегающих непосредственно к ним участках, почвенный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с передвижением людей и техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Химические факторы

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Транспортный тип воздействия будет выражаться в загрязнении почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Изменениями при данном типе воздействий затрагиваются все компоненты экосистем – литогенная основа, почвы, растительность. Предполагается, что этот эффект будет незначительным и только в пределах дорожного полотна и строительных площадок.

После того, как токсиканты, поступающие с выхлопными газами, осядут на почвы, они могут находиться в почве постоянно или многие годы, пока не произойдет их перемещение под воздействием каких-либо внешних факторов, очищения почв. Поэтому это воздействие по временному масштабу оценивается как *многолетнее*.

Интенсивность воздействия данного химического фактора на этапе строительства будет *незначительной*, так как количество используемой техники в период строительства будет незначительным. Площадь воздействия можно охарактеризовать как *локальную*.

Отходы производства и потребления

Хранение отходов производства и потребления при проведении строительных работ будет осуществляться на специально обустроенных площадках, предотвращающих попадание загрязнений в почвы. При необходимости будут использоваться закрытые контейнеры. Транспортировка отходов на полигон хранения будет осуществляться в закрытых контейнерах и не окажет воздействие на почвы вдоль дороги.

Принятая Рабочим проектом система обращения с отходами направлена на минимизацию воздействия данного фактора. В целом, *не ожидается* негативного воздействия на почвы отходов производства и потребления.

Строительная техника и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение почв нефтепродуктами.

Ввиду допустимого уровня воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности организация мониторинга почв в период строительства нецелесообразна.

4.7 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Гидрографическая сеть в районе расположения проектируемого предприятия развита очень слабо. Небольшие речки, стекающие с хребта Б. Каратау, теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины. В пределах месторождения Моинкум водотоки отсутствуют.

Подземные воды в пределах площадки строительства выработками глубиной 6 м не вскрыты.

К гидрогеологическим особенностям месторождения Моинкум относятся:

- напорный характер продуктивных водоносных горизонтов со значительными пьезометрическими уровнями подземных вод выше поверхности земли на участке №1 (Южный) и на залежи 11у Северного Торткудука, и, отметками естественных уровней пластовых вод на уровнях -15-30 на залежах 13у и 21у Северного Торткудука и до -60 м на Южном Торткудуке;
- изолированность в большинстве случаев продуктивных горизонтов местными выдержанными водоупорами;
- умеренно водообильные и водообильные типы горизонтов с умеренной и высокой проводимостью, умеренно проницаемыми, проницаемыми и высокопроницаемыми песками.

На месторождении распространены водоносные горизонты платформенного чехла, состоящего из двух водоносных серий (неоген-четвертичной и мел-палеогеновой).

В неоген-четвертичной серии выделяются следующие водоносные горизонты:

- современных аллювиальных отложений (a Q_{IV});
- верхнечетвертичных отложений (a Q_{III});
- среднечетвертичных-современных отложений (v Q_{II-IV});
- среднечетвертичных отложений (ap Q_{II});
- нижнечетвертичных-современных отложений (v Q_{I-IV});
- миоценовых отложений;
- воды спорадического распространения плиоценовых отложений.

Мел-палеогеновая серия представлена водоносным комплексом палеогеновых отложений (иканский продуктивный горизонт среднеэоценовых отложений, уюкский продуктивный горизонт нижне-эоценовых отложений, канжуганский продуктивный горизонт верхнепалеоценовых отложений, пестрый горизонт нижнепалеоценовых отложений) и водоносным комплексом верхнемеловых отложений.

Использование вод

При строительстве вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды строительной бригады.

При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком. Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

Для сбора канализационных стоков строительные площадки оборудуются биотуалетами.

Для сбора стоков нужно предусмотреть бак. Стоки вывозятся по договору со специализированной организацией.

Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

Расчеты объемов водопотребления производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также по количеству работающих людей.

Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

В районе расположения участка работ органами РГП «Казгидромет» не осуществляется наблюдения за режимом и качеством поверхностных и подземных вод района.

Непосредственно на территории строительства поверхностных водотоков (ручьев, ключей и рек) нет.

Технология переработки продуктивных растворов разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду. Все гидротехнические сооружения запроектированы с гидроизоляцией. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

4.8 Атмосферный воздух

На период строительства

Проектом предусматривается строительство и обустройство объектов инфраструктуры:

- гидравлической сети технологических трубопроводов продуктивных растворов (ПР);
- технологических трубопроводов выщелачивающих растворов (ВР);
- технологических трубопроводов ремонтно-восстановительных работ (РВР);
- технологических кислотопроводов;
- камер распределения;
- подъездных дорог.

Основными видами работ, определяющими продолжительность обустройства основных коммуникаций, являются:

- проведение трубопровода;
- строительство дорог;
- строительство шламонакопителя.

Основными источниками выбросов при проведении строительных работ источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемочно-погрузочные работы грунта, планировка территории, погрузочно-разгрузочные материалы инертных материалов, бетонные работы, лакокрасочные работы, сварочные работы, сварка пластиковых труб.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Предусматривается проведение мероприятий по пылеподавлению на период строительства территории промплощадки (в теплый период года, с марта по октябрь) - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды п.1 пп.9 (проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах). Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – это уменьшение выбросов пыли в атмосферный воздух.

На период эксплуатации

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации на промышленной площадке участка №1 (Южный) месторождения Моинкум рассматриваемыми данным проектом являются: АЗС, ГТП (работы на геотехнологических полях – работа ДЭС буровых установок), цех приготовления буровых растворов, шламонакопители. Остальные существующие объекты промплощадки, такие как: технологическое оборудование, котельная, физика-химическая лаборатория, склад аммиачной селитры, пункт дезактивации, технологические насосные станции, склад серной кислоты, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, автостоянка для спецтехники, мастерские, бытовой комбинат, мех.мастерская, склады ГСМ, ЦППР,

шламонакопитель, ангар, полигон ТБО, ДЭС, пункт захоронения твердых бытовых отходов, поля фильтрации бытовых сточных вод, пруд- накопитель бытовых сточных вод, площадка временного складирования твердых низко- радиоактивных отходов (ТНРО), пункт временного хранения металлолома.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Соблюдение регламента работ, техники безопасности и проведение природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие при эксплуатации и добычи урана.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия производимых работ на окружающую среду и здоровье население.

Соблюдение технологических процессов при проведении работ на период строительства и эксплуатации, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух.

Регулярное техническое обслуживание эксплуатируемого оборудования (своевременное обслуживание технологического оборудования) - согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды п.1 пп.10 (внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду).

Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – это контроль за загрязнением окружающей среды, не допущения несанкционированных выбросов.

В виду того, что работы ведутся последовательно с соблюдением всех норм и правил, требуемых законодательством РК негативное воздействие на атмосферный воздух значительно снижено, а при реализации плана природоохранных мероприятий, предложенных проектом, воздействие на атмосферный воздух будет сведено к минимуму.

Выбросы от всех источников загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых значений.

Как показали расчеты загрязнения, проектируемые источники загрязнения на период строительства и эксплуатации не окажут сильного негативного влияния на качество атмосферного воздуха на территории проектируемых площадок и СЗЗ, как для персонала, так и для населения.

Вероятность залповых выбросов при эксплуатации проектируемых объектов и сооружений на территории проектируемых площадок, - исключена.

Основной вклад в выбросы веществ в атмосферу дают организованные и неорганизованные источники загрязняющих веществ, связанный с технологическим процессом. Комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух представлена в таблице 4.68.

Таблица 4.68 - Комплексная оценка и значимость воздействия на атмосферный воздух

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Строительство инфраструктуры	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (2)	Низкое (2)
Земляные и планировочные работы	Ограниченное (2)	Продолжительное воздействие (3)	Сильное воздействие (4)	Среднее (24)
Результирующая значимость воздействия				**Среднее**
Период эксплуатации				
Буровые работы	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (2)	Низкое (2)
Скважинное подземное выщелачивание	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (2)	Низкое (8)
Сварочные работы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкое (4)
Хранение шламов в шламонакопителях	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Слабое (2)	Низкое (6)
Результирующая значимость воздействия				**Низкое**

4.9 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка

намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения участка намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

Наиболее явным положительным воздействием при строительстве и эксплуатации объекта является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

4.10 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения предприятия по добыче урана не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

ТОО СП «КАТКО» разрабатывает месторождение Моинкум: участок №1 (Южный) и участок №2 (Торткудук), подучастки Южный, Северный. Рудник подземного скважинного выщелачивания урана, организован с целью выполнения работ по добыче урановых руд, методом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на месте залегания руд и переработке продуктивных растворов методом сорбции урана на сорбенте и последующей нитратной десорбцией с получением товарного десорбата, диураната аммония и закиси-окиси урана.

Добыча планируется на территории действующего предприятия.

Корректировка ранее разработанного и согласованного проекта производится для приведения в соответствие всех показателей, согласно фактических данных вскрытия и отработки (в том числе, объемы бурения, образования шламов, время работы оборудования, включены объемы планировочных работ для подготовки площадок для добычных блоков на участке №1 (Южный) и №2 (Торткудук).

Месторождение «Моинкум» является действующим. В 2021 году был разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» на ««Внесение изменений и дополнений в «Проект «Разработка месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2020 году»» и согласован положительным заключением государственной экологической экспертизы РГУ «Департамента экологии по Туркестанской области» №: KZ11VCZ01301545 от 27.08.2021 г.

Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум, на юге Республики Казахстан, между горным хребтом Каратау на юге и низовьями реки Шу на севере.

В административном отношении район работ расположен в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в южной части залежей участка №2 Торткудук месторождения Моинкум, которое расположено в 51 км к северо-востоку от поселка Таукент. Самыми крупными населенными пунктами, расположенными в районе, являются поселки Шолаккорган, Сузак, Таукент, Степной.

Строительные площадки, временные здания и сооружения располагаются в границах земельных участков, определенных актами отвода земли.

Строительства участка №1 (Южный)

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №1 (Южный) будет равна 9 месяцев, строительства дороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году.

Строительства участка №2 (Торткудук), подучасток Южный

Строительство будет проводиться в 2023-2026 гг.

Строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Северный

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №2 (Торткудук) подучастка Северный будет равна 10 месяцев, строительства автодороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году.

На период эксплуатации

Проектируемая добыча урана – 2023-2036 гг.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду

Вопрос	**Ответ да/нет, пояснение**	**Оценка существенности воздействия/обоснование отсутствия воздействия**
1) будет ли намечаемая деятельность осуществляться в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия?	Участок комплекса объектов не находится: -в Каспийском море; -на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Так же площадь проектируемых работ не находится - на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; -в черте населенного пункта или его пригородной зоны; - на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия. Месторождение Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум, на юге Республики Казахстан, между горным хребтом Каратау на юге и низовьями реки Шу на севере. В административном отношении район работ расположен в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в южной части залежей участка №2 Торткудук месторождения Моинкум, которое расположено в 51 км к северо-востоку от поселка Таукент. Ближайшие населенные пункты Тасты и Сузак находятся на расстоянии 22 и 31 км от предприятия.	Ввиду того что антропогенная деятельность на участке ведения работ а так же шумовое воздействие минимизирует присутствие перечисленных представителей фауны занесенных в Красную книгу РК. Так же проектом будет предусмотрен инструктаж персонала в случаях выявления представителей редких видов фауны. Также проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие. В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительных работ и эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия: - максимальное сохранение почвенно-растительного покрова; - не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках; - строгое соблюдение технологии производства;

	Координаты центра месторождения Моинкум: восточная долгота 44°30’19,25”; северная широта 69°12’31,77”. Удаленность объекта от Каспийского моря составляет 1 283,3 км, см. рисунок 1, приведен ниже. В границах территории участка месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют. Сибиреязвенных захоронений и скотомогильников на территории месторождения не имеется. В свою очередь сообщаем, что предоставленные географические координаты участка месторождения находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.	- поддержание в чистоте прилежащих территорий; - контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 45 км/час на местных дорогах и менее 20 км/час внутри границ проектной площадки) с целью предупреждения гибели животных; - инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д. С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова проектом предусмотрены следующие мероприятия: - рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории; - регламентацию передвижения транспорта и движение транспорта только по отводимым дорогам; - применение экологически безопасных материалов; - предотвращение разливов нефтепродуктов, своевременное реагирование на аварийные разливы и принятие быстрых мер по их ликвидации; - минимизировать физическое воздействие (механические

		нарушения покрова, шум, вибрация и т.п.) на естественные природно-территориальные комплексы; - не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принимать меры по их тушению. Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
2) может ли намечаемая деятельность оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта?	Намечаемая деятельность не несет косвенного воздействия на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. Другие земли, ареалы, объекты, указанные в п. 1, в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
3) может ли намечаемая деятельность привести к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов?	Угрозе истощения, опустынивания, водной ветровой эрозии почвы, селей, подтоплений, заболачивания, уплотнения, вторичного засоления и иссушения площадь проектируемого объекта не подвергается. Намечаемая деятельность ввиду проведения добычных работ приведет к изменению рельефа в границах участков ведения работы.	Изменение рельефа местности, связанное с добычей на месторождении, не повлечет существенных последствий. Земли, нарушенные в процессе проведения добычных работ, будут рекультивированы после завершения эксплуатации месторождения. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
4) будет ли намечаемая деятельность	Нет. Намечаемая деятельность исключает	Предусмотренные инициатором меры

включать, лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории?	лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое. На период строительных работ будет использоваться привозная питьевая вода.	достаточны для предотвращения последствий. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
5) будет ли намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека?	Да. На период эксплуатации объектов месторождения и участков будет использоваться топливо для техники. Серная кислота в ТУР подается по трубопроводу из металлических труб. В ТУЗ производится: - приготовление растворов серной кислоты заданной концентрации (г/л) из обратных или возвратных (маточных) растворов. В ТУР производится: - распределение выщелачивающих растворов по закачным скважинам; - контроль качества раствора, учет и регулировка подачи выщелачивающих растворов в каждую скважину; - сбор продуктивных растворов, поступающих из откачных скважин, контроль содержания урана (мг/л) по каждой скважине и направление их в магистральные трубопроводы и далее в цех переработки. В связи с высокой опасностью серной кислоты и возможностью химических ожогов рядом со складом серной кислоты запроектирован пункт экстренной помощи.	**Данный вид воздействия признается невозможным.** Предусмотренные инициатором меры по защите персонала и окружающей среды достаточны для предотвращения последствий.

6) приведет ли намечаемая деятельность к образованию опасных отходов производства и (или) потребления?	Да. На период строительства в ходе проведения монтажно-строительных работ, образуются опасные и неопасные отходы в количестве 14 наименований, из них опасные: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы и промасленные отходы (топливные и воздушные) фильтры, отходы ЛКМ и замазученный грунт. Неопасные отходы следующие: лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, вышедшая из употребления спец.одежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы (включает в себя: смет с территории и пищевые отходы), строительные отходы, отходы полимеров этилена и баллоны из под пенетранты. На период эксплуатации участков образуются отходы в количестве 24 наименований, из них опасные отходы следующие: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, промасленные отходы (топливные и воздушные), отходы ЛКМ, замазученный грунт, низкорадиоактивные отходы. Неопасные отходы следующие: лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, вышедшая из употребления спец.одежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, строительные отходы, отходы	**Данный вид воздействия признается невозможным.** Меры, предусмотренные инициатором, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.

	и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн, иловый осадок от канализационных очистных сооружений, Буровой шлам, керн; электронный лом, макулатура, картонная и бумажная, отходы полимеров винилхлорида.	
7) будут ли в процессе намечаемой деятельности осуществляться выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу? Могут ли эти выбросы привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов?	Да. Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу. Ввиду того, что строительные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается. Да. На период проведения эксплуатации месторождения ожидаются выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников, заправки и сжигания топлива.	Выбросы в период строительства будут носить временный характер и, с учетом предусмотренных инициатором мероприятий, не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
8) может ли намечаемая деятельность быть источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды?	Да. К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности. Уровень звукового давления на периоды эксплуатации и строительства от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет. Шум от строительных работ, а в период	Меры по снижению уровней шума и вибрации (например, периодические проверки технического состояния горно-транспортного оборудования), предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. **Данный вид воздействия признается невозможным.**

	эксплуатации – от автотранспорта; вибрация от работы машин. Участок работ удален от жилой зоны.	
9) будет ли намечаемая деятельность создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ?	Риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека возможны только в случае катастрофы техногенного или природного характера	Меры, предусмотренные инициатором при соблюдении правил техники безопасности, технологии эксплуатации, достаточны для предотвращения последствий. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
10) может ли намечаемая деятельность приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека?	Учитывая технологию проведения работ намечаемой деятельности, риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека, минимальны при соблюдении требований правил безопасности. Ближайшие населенные пункты Тасты и Сузак находятся на расстоянии 22 и 31 км от предприятия. Учитывая степень воздействия и удаленность населенных пунктов от промышленной площадки, население не может быть физически подвергнуто угрозе любыми чрезвычайным ситуациям, происходящими на объекте. Для населения возможны только косвенные последствия экономического и социального характера. В этой связи последствия аварийных ситуаций для персонала рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации,	**Данный вид воздействия признается невозможным.** Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа персонала в случаях возгорания, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках. Так же в административно-бытовых и производственных объектах предусмотрены средства пожаротушения. Для минимизации последствий чрезвычайных ситуаций будут разработаны детальные технические планы ликвидаций аварий, сценарии действий членов спасательной бригады, проведены учения и подготовлены необходимые средства

	последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья персонала, его социального благополучия будут проявляться за пределами территории проекта. Все планы действий в чрезвычайных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства РК.	и материалы для реабилитации нарушенных участков. Принятые технические решения в проекте на основании нормативных документов, учитывают наиболее возможные чрезвычайные ситуации при проведении запланированных работ и позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.
11) может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы?	Да. Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест.	**Данный вид воздействия признается невозможным.**
12) может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду?	На период строительства проектируется гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от существующих участков. Скважины каждого эксплуатационного блока обвязываются трубопроводами с подключением к соответствующему технологическому узлу. Серная кислота в ТУР подается по трубопроводу из металлических труб. Кислотопровод прокладывается по поверхности, на ж/б опорах. С целью предохранения полиэтиленовых трубопроводов от солнечной радиации и резких перепадов температур, проектом принята подземная прокладка трубопроводов. Трубопроводы технологических растворов	**Данный вид воздействия признается невозможным.** Соблюдение законодательства и техники безопасности при осуществлении намечаемой деятельности достаточно для минимизации последствий.

	должны быть обвалованы слоем грунта или заглублены в траншеи. Также предусматривается строительство подъездных технологических автодорог к блокам (полигонам) и внутри блоков. Основным воздействием на окружающую среду данных объектов является пыление при строительных работах.	
13) возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?	Нет. На данной территории, потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду исключены.	**Данный вид воздействия признается невозможным.**
14) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия?	Нет.	**Данный вид воздействия признается невозможным.**
15) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные	Нет.	**Данный вид воздействия признается невозможным.**

угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)?		
16) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)?	Объект намечаемой деятельности находится в ареалах обитания Краснокнижных животных. Намечаемая деятельность не окажет воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений.	**Данный вид воздействия признается невозможным.** Меры, предусмотренные инициатором, по защите редких животных, в случае их обнаружения. достаточны для предотвращения последствий.
17) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест?	Нет.	**Воздействие отсутствует.** На площадке ведения работ отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест
18) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы?	Нет.	В границах территории участка, а так же в непосредственной близости, транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы отсутствуют. Данный вид воздействия признается **невозможным.**
19) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)?	Нет. Воздействия на объекты, признанные объектами историко-культурного наследия, невозможны т.к. на территории нет объектов историко-культурного наследия.	**Данный вид воздействия признается невозможным.**
20) будет ли намечаемая деятельность	Нет.	Деятельность на неосвоенной

осуществляться на неосвоенной территории и повлечет ли она застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель?		территории влекущая за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель, как вид воздействия, **признается возможным.**
21) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц?	Нет	Воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц исключено, **признается невозможным.**
22) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?	Нет. На территории планируемых работ населенные или застроенные территории отсутствуют.	**Данный вид воздействия признается невозможным.** Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.
23) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения)?	Нет. На территории планируемых работ объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения) отсутствуют.	Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
24) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)?	Нет	В виду отсутствия в границах участка проектирования территорий с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, данный вид воздействия **признается невозможным.**
25) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на участки, пострадавшие от	Нет	Намечаемая деятельность не будет оказывать воздействие на почвенный

экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды?		покров или водные объекты (поверхностные и подземные). **Данный вид воздействия признается невозможным.**
26) может ли намечаемая деятельность создать или усилить экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)?	Нет	**Воздействия признается невозможным.** Соблюдение требований законодательства и государственных нормативов а также мер, предусмотренных инициатором, достаточно для предотвращения последствий.
27) имеются ли иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены?	Нет	Нет

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В разделе учтены источники выбросов на период строительства и эксплуатации перерабатывающего комплекса урана, которые непосредственно вовлечены в процессы ведения работ. Объект намечаемой деятельности – действующий.

Добыча планируется на территории действующего предприятия.

Корректировка ранразработанного и согласованного проекта производится для приведения в соответствие всех показателей, согласно фактических данных вскрытия и отработки (в том числе, объемы бурения, образования шламов, время работы оборудования, включены объемы планировочных работ для подготовки площадок для добычных блоков на участке №1 (Южный) и №2 (Торткудук).

Месторождение «Моинкум» является действующим. В 2021 году был разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» на ««Внесение изменений и дополнений в «Проект «Разработка месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2020 году»» и согласован положительным заключением государственной экологической экспертизы РГУ «Департамента экологии по Туркестанской области» №: KZ11VCZ01301545 от 27.08.2021 г.

Цель проектирования: внесение изменений и дополнений в ранее утвержденный «Проект разработки месторождения Моинкум (участки № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук))», с уменьшением добычи урана в 2023-2024 годах до 2500 тонн, с последующим увеличением в 2025 г. – 3600 тонн и с 2026 по 2032 г.г. до 4000, с последующим падением до завершения отработки контрактной территории в 2036 г.

Основные виды строительных работ:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Ожидаемый период строительства - 2023-2026 гг.

1) Строительство участка №1 (Южный)

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №1 (Южный) будет равна 9 месяцев, строительства дороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году.

2) Строительство участка №2 (Торткудук), подучасток Южный

Строительство будет проводиться в 2023-2026 гг. Работы по строительству на период 2025 год не ведутся.

3) Строительство участка №2 (Торткудук) подучасток Северный

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №2 (Торткудук) подучастка Северный будет равна 10 месяцев, строительства автодороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году.

Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 г.

Согласно Дополнительного соглашения к Контракту Приложения №4 было получено продление сроков эксплуатации до 2039 г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в

соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

В результате последующих исследований месторождение Моинкум было условно разделено на 3 участка: №1 (Южный, ЦППР МКМ Южный (эксплуатируется ТОО СП «КАТКО»)), №2 (Торткудук, ЦППР ТКД Сев, ТКД-1, ТКД-2 (эксплуатируется ТОО СП «КАТКО»)) и №3 (Центральный, ЦППР СаУран (эксплуатируется ТОО «KAZATOMPROM-SAURAN)) Все они отличаются друг от друга по ряду геологических особенностей структурно-тектонического строения, условиям залегания рудных тел, особенностям гидрогеологии и морфологии.

Для освоения невскрытых геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоков в геотехнологических полях 10у и 12к на участке №1 (Южный) запроектированы трубопроводы VR, PR, RVR, а также кислотопровод для подключения новых ТУЗов к существующей сети трубопроводов.

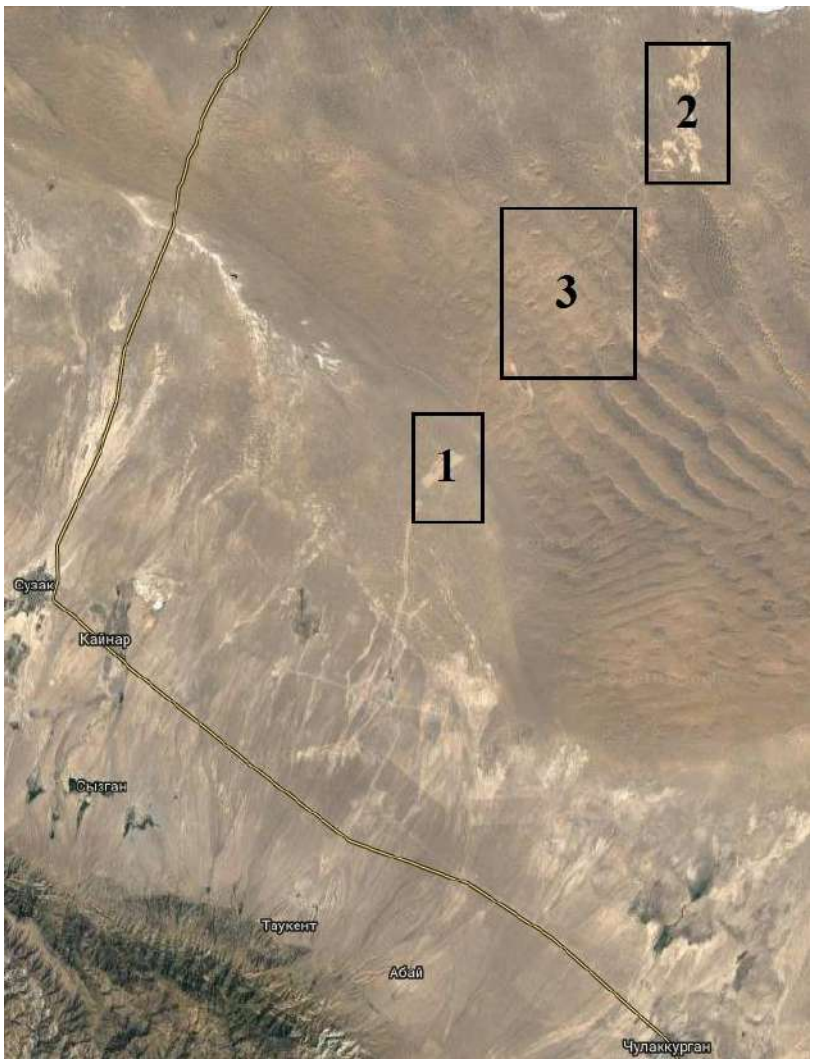
Для освоения невскрытых геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоков в геотехнологических полях 11у, 12у, 13у, 20у, 21у на участке №2 (Торткудук) в северной части запроектированы трубопроводы VR, PR, RVR, а также кислотопровод для подключения новых ТУЗов к существующей сети трубопроводов.

Начало добычи в Южной части участка №2 (Торткудук) месторождения Моинкум предполагает замещение добычи урана со старых, отработанных участков на новые площади. Вследствие чего, Проектом предусматривается:

1. Подключение к существующему Заводу (перерабатывающий комплекс участка №2 (Торткудук) Южный - ТКДЮ) – геотехнические поля 18у, 17у, 9i, 11i и 19у Восточная часть – 3400 $м^3$/ч.

2. Строительство и подключение к новому Заводу на южной части участка №2 (Торткудук) – геотехническое поле 19у Западная часть – 2500 $м^3$/ч.

Ситуационный план участков работ представлен на рисунке 6.1.



М 1:5 000 000

Рис. 6.1 – Ситуационный план участков работ

1) участок №1 (Южный), 2) участок №2 (Торткудук) подучасток Северный, 3) участок №2 (Торткудук) подучасток Южный

6.1 Период строительства

Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства коммуникаций производилась на основании проекта организации строительства и локальных смет, в которых приведены объемы строительных работ и определена потребность в специальной технике и автотранспорте.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнялся по формулам в соответствии с действующими методиками РК.

Основные работы, связанные с загрязнением атмосферного воздуха при строительстве – выемка грунта, обратная засыпка, земляные работы при установке опор и после, сварочные работы, лакокрасочные работы, планировочные работы, земляные и бетонные работы при строительстве камер.

Строительные работы на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) планируется с 2023 по 2026 годы.

Проектом предусматривается следующий состав объектов на добычных полигонах участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук):

- технологические скважины с поверхностным оборудованием;
- наблюдательные скважины;
- контрольные скважины;
- эксплоразведочные скважины;
- раствороподъемное (насосное) оборудование;
- технологические узлы закисления – ТУЗы, объединяющие в одном сооружении подготовку и распределение выщелачивающих растворов, сбор продуктивных растворов, а также пункт самопомощи;
- магистральные и внутриблочные технологические трубопроводы;
- объекты энергоснабжения;
- подъездные и внутриплощадочные дороги.

6.1.1 Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ на участке №1 (Южный)

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

Основными видами строительных работ, определяющими продолжительность строительства, являются:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Срок строительства – 2023 г.

Проектируемая протяженность участка линии трубопровода – 14,3 км.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №1 (Южный) месторождения Моинкум будет равна 9 месяцев.

Протяженность проектируемой дороги – 33830м., категория дорог – IV.

Общая продолжительность строительства автодороги будет составлять 11 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Нормативная продолжительность строительства автодороги участка №1 (Южный) месторождения Моинкум будет равна 11 месяцев.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э-55.

Наружные трубопроводы, расположенные на поверхности, покрываются в один слой грунтовкой, окраска эмалью в 2 раза. Планируется использование грунтовки ГФ-0119 и ГФ-021, эмали ХВ-124.

При проведении строительных работ (на период 2023 г.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемка и транспортировка грунта, земляные работы при установке опор и после, земляные и бетонные работы при строительстве камер, планировочные работы, обратная засыпка, сварочные работы, лакокрасочные работы, бетонные работы, транспортировка инертных материалов.

Перечень используемой спецтехники и автотранспорта, представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Используемая техника и фонд рабочего времени в период строительства на 2023 г.

Перечень техники	**Удельный расход ДТ, кг/час**		**Время работ, час/год**	**Расход топлива, т/год**
	кг/час	**л/час**		
1	2	3	4	5
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	12,8	8654	85,3237
Бульдозеры	7,63	9,9	10781	82,2561
Краны на автомобильном ходу, 10 т	6,25	8,1	90	0,5625
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	3,71	4,8	1138	4,22198
Краны на гусеничном ходу, 25 т	6,36	8,3	562	3,57432
Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	6,36	8,3	410	2,6076
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,3	14,7	61	0,6893
Автогрейдеры	13,8	17,9	62	0,8559
Катки дорожные самоходные, 30т	9,54	12,4	5394	51,4588
Автобетононасосы	14,8	19,2	30	0,444
Автобетоносмесители	3,5	4,6	30	0,105
Автосамосвалы, 30т	8,33	10,8	2600	21,658
Итого			**29811**	**253,7572**

Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №1 (Южный) приведена на рисунке 6.2.

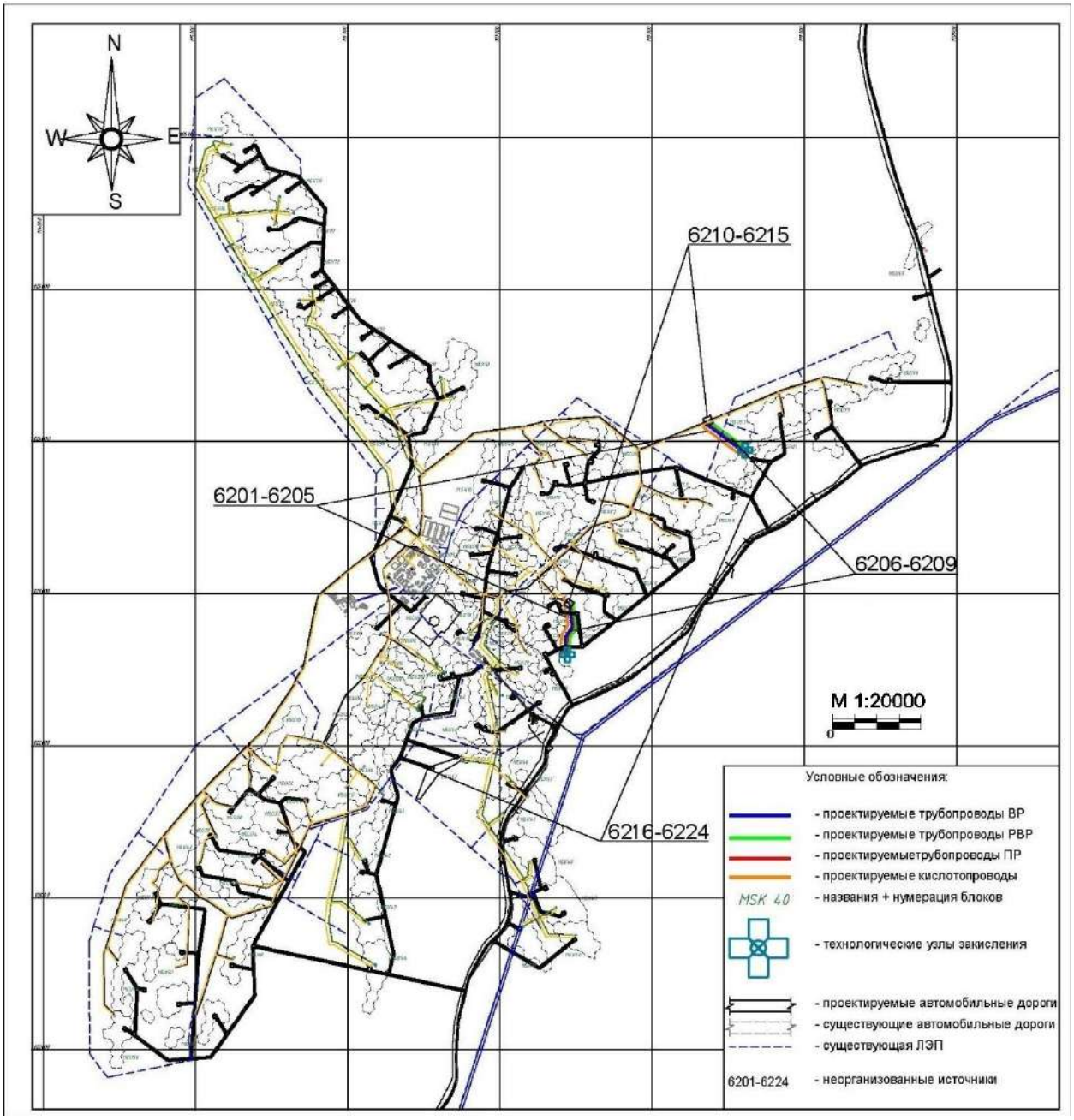


Рис. 6.2 – Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №1 (Южный)

Этап строительства коммуникаций будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Для участка принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера 0201 – для организованных источников и с 6201 – для неорганизованных источников на период строительства.

Всего выявлено **24** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

Перечень источников загрязнения на период строительства представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Перечень источников загрязнения на период строительства на участке №1 (Южный)

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Наименование источника выделения
Кислотопровод	6201	Выемка грунта под опоры
	6202	Обратная засыпка грунта
	6203	Сварочные работы
	6204	Лакокрасочные работы
	6205	Бетонные работы
Трубопровод	6206	Выемка грунта
	6207	Обратная засыпка грунта
	6208	Планировочные работы
	6209	Сварка пластиковых труб
Камеры распределения	6210	Выемка грунта
	6211	Бетонные работы
	6212	Битумные работы
	6213	Сварочные работы
	6214	Лакокрасочные работы
	6215	Обратная засыпка грунта
Дороги	6216	Разработка выемки грунта бульдозером
	6217	Уплотнение катком
	6218	Разработка выемки экскаватором
	6219	Транспортировка грунта
	6220	Планировочные работы
	6221	Выгрузка песка
	6222	Перемещение песка бульдозером
	6223	Выгрузка щебня
	6224	Перемещение щебня бульдозером

Источниками загрязнения атмосферы на период строительства на участке №1 (Южный) являются:

Неорганизованные источники

Кислотопровод

Источник 6201 – Выемка грунта под опоры. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов под опоры. Объем вынутого грунта составит 2907 т/год. Время работы 29 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6202 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки составит 1314 т/год. Время работы 13 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6203 – Сварочные работы. Расход электродов марки Э-55 (расчет произведен по марке аналогу - УОНИ-13/55) равен 3087,26 кг/год. Время работы 1134 час/год.

Загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6204 – Лакокрасочные работы. В качестве лакокрасочных материалов для покраски кислотопровода используется грунтовка ГФ-0119, эмаль ХВ-124 и растворители. Расход ЛКМ составит 482 кг. Время работы – 241 час/год. Наружные трубопроводы, расположенные на поверхности, покрываются в один слой грунтовкой, окраска эмалью в 2 раза. При покраске камер площадка окрашивается двумя слоями эмали марки ХВ-124.

Загрязняющими веществами являются ацетон, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, этилеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6205 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется смешение песка, гравия и цемента. Расход гравия и цемента составит 806 т/год, песка – 593 т/год. Бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов.

Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Трубопровод

Источник 6206 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 18627 т/год. Время работ 186 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6207 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки составит 18225 т/год. Время работ 182 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6208.001 – Планировочные работы. Планировочные работы на участке предусматриваются производить бульдозерами. Объем грунта для планировочных работ составит 799 т/год. Время работ 8 час/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 20-70% SiO_2.

Источник 6209 – Сварка пластиковых труб. Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В. Время работы станка составляет около 40 ч/год. Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,25 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*59 стык = 0,3348 $м^2$.

М = 0,1 $м^2$ = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 5 кг/г или 0,005 т/г.

При сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются органические кислоты, оксид углерода, уксусная кислота, пыль поливинилхлорида.

Камеры распределения

Источник 6210 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$ при разработке

выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 1524 т/год. Время работ 15 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6211 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется смешение песка, гравия и цемента. Расход гравия и цемента составит 63,19 т/год, песка – 45 т/год. Бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов.

Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Источник 6212 – Битумные работы. Проводятся гидроизоляционные работы битумом. Количество расходуемого битума на период строительства на 2023 год составит 1,2 т, время работы по обмазке составит – 13 часов.

Загрязняющим веществом является углеводороды предельные C_{12-19}.

Источник 6213 – Сварочные работы. Расход электродов марки Э-55 (расчет произведен по марке аналогу - УОНИ-13/55) равен 73,82 кг/год. Время работы составит 141 час/год.

Загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6214 – Лакокрасочные работы. В качестве лакокрасочных материалов для покраски камер распределения используется грунтовка ГФ-021 и растворители. Фактический годовой расход ЛКМ от грунтовки составит 148 кг, от растворителя – 134 кг. Время работ 74 час/год. Камеры покрываются в один слой грунтовкой.

Загрязняющими веществами являются ацетон, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, этилеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6215 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером Объем грунта для обратной засыпки составит 986 т/год. Время работ. 10 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Дороги

Источник 6216 – Разработка выемки грунта бульдозером. Разработка выемки грунта производится бульдозером. Объем работ составит 889864 т/год. Время работ 4450 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6217 – Уплотнение грунта катками. В соответствии с технологией укладки необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования. Уплотнение основания дороги, насыпи и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катками. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия машин с полотнами дороги. Проведен расчет выбросов при уплотнении земляного полотна катками массой 25 т. Время работ составит 1000 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6218 – Разработка выемки экскаватором. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша

0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов. Объем выемки грунта составит 811920 т/год. Время работы 4060 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6219.001 – Транспортировка грунта. Транспортировка грунта с участков строительства будет осуществляться автосамосвалами. Движение автотранспорта на участке обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги. Время на транспортировку грунта составит 2000 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6219.002 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Объем топлива составит – 91,5691 т/год.

Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы C_{12-19}.

Источник 6220 – Планировочные работы. Планировочные работы производятся бульдозером. Объем грунта для планировочных работ составит 64593 т/год. Время работ 650 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6221 – Выгрузка песка. Выгрузка песка производится с автосамосвалов 30т. Объем выгружаемого песка составит 81445 т/год. Время работ 6 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая более 70% SiO_2.

Источник 6222 – Перемещение песка бульдозером. Перемещение песка производится бульдозером. Объем работ составит 8145 т/год. Время работ 275 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая более 70% SiO_2.

Источник 6223 – Выгрузка щебня. Выгрузка щебня производится с автосамосвалов 30т. Объем выгружаемого щебня составит 6286 т/год. Время работ 5 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая более 70-20% SiO_2.

Источник 6224 – Перемещение щебня бульдозером. Перемещение щебня производится бульдозером. Объем работ составит 81445 т/год. Время работ 278 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая более 70-20% SiO_2.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по на период строительства и транспортировке материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Количество источников выбросов на участке № 1 (Южный) на период строительства составит **24** единицы, из них **24** неорганизованных источников.

При строительстве в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **20** наименований 1-4 класса опасности, из них **8** веществ обладают при

совместном присутствии эффектом суммации вредного действия и объединены в **4** групп суммации.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на периода строительства объектов участка №1 (Южный) на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,010253	0,01427	0
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,0008046	0,0011195	1,1581
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,0772936	8,122418	999,7996
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,012559	1,3198603	21,9977
0328	Углерод (Сажа) (583)		0,15	0,05		3	0,0366	3,9332	78,664
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,0473	5,0751	101,502
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,2463417	25,3893679	6,8356
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,0006865	0,000955	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0007382	0,001027	0
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,511	0,2931	1,4655
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,3444	0,083	0
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,0000008	0,0000812	1762,9713
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,0667	0,01608	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1444	0,03484	0
1555	Уксусная кислота (586)		0,2	0,06		3	0,0000138	0,0000019	0
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1219	7,6151	6,216
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,18	0,101	0
2907	Пыль неорган.SiO2: более 70% (493)		0,15	0,05		3	27,1685	17,0634	341,268
2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)		0,3	0,1		3	9,3237982	15,554877	155,5488
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0,1		0,0000138	0,0000019	0
	В С Е Г О :						***38,293303***	***84,6188***	***3477,4***
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Как видно из таблицы 6.3, основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ преимущественно 1-4 класса опасности. К 1 классу опасности относится только 1 вещество – бензапирен. Всего в период проведения строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться **20** наименования загрязняющих веществ.

Основным загрязняющим веществом на период строительства является пыль неорганическая.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период строительства представлен в Приложении 9.

Параметры выбросов приведены в таблице 6.4.

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

6.1.2 Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

Основными видами строительных работ, определяющими продолжительность строительства, являются:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Срок строительства – 2023 г.

Проектируемая протяженность линии трубопровода – 20,6 км.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №2 (Торткудук) Северная часть будет равна 10 месяцев.

Протяженность проектируемой дороги – 37360 м., категория дорог – IV.

Общая продолжительность строительства автодороги будет составлять 11 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Нормативная продолжительность строительства автодороги участка №2 (Торткудук) Северная часть будет равна 11 месяцев.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э-55.

Наружные трубопроводы, расположенные на поверхности, покрываются в один слой грунтовкой, окраска эмалью в 2 раза. Планируется использование грунтовки ГФ-0119 и ГФ-021, эмали ХВ-124.

При проведении строительных работ (на период 2023 г.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемка и транспортировка грунта, земляные работы при установке опор и после, земляные и бетонные работы при строительстве камер, планировочные работы, обратная засыпка, сварочные работы, лакокрасочные работы, бетонные работы, транспортировка инертных материалов.

Перечень спецтехники и автотранспорта, используемого при строительстве объекта, представлен в таблице 6.5.

Таблица 6.5 - Используемая техника и фонд рабочего времени в период строительства на 2023 г.

Перечень техники	**Удельный расход ДТ кг/час**		**Время работ, час**	**Расход топлива, т**
	кг/час	**л/час**		
1	2	3	4	5
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	12,8	19710	194,3446
Бульдозеры	7,63	9,9	29676	226,4254
Краны на автомобильном ходу, 10 т	6,25	8,1	164	0,5625
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	3,71	4,8	38	4,22198
Краны на гусеничном ходу, 25 т	6,36	8,3	566	3,57432
Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	6,36	8,3	372	2,6076
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,3	14,7	61	0,6893
Автогрейдеры	13,8	17,9	99	1,3622
Катки дорожные самоходные, 30т	9,54	12,4	9914	94,5794
Автобетононасосы	14,8	19,2	30	0,444
Автобетоносмесители	3,5	4,6	70	0,2456
Автосамосвалы, 30т	8,33	10,8	4830	40,2339
Итого			**65530**	**569,2910**

Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный приведена на рисунке 6.3.

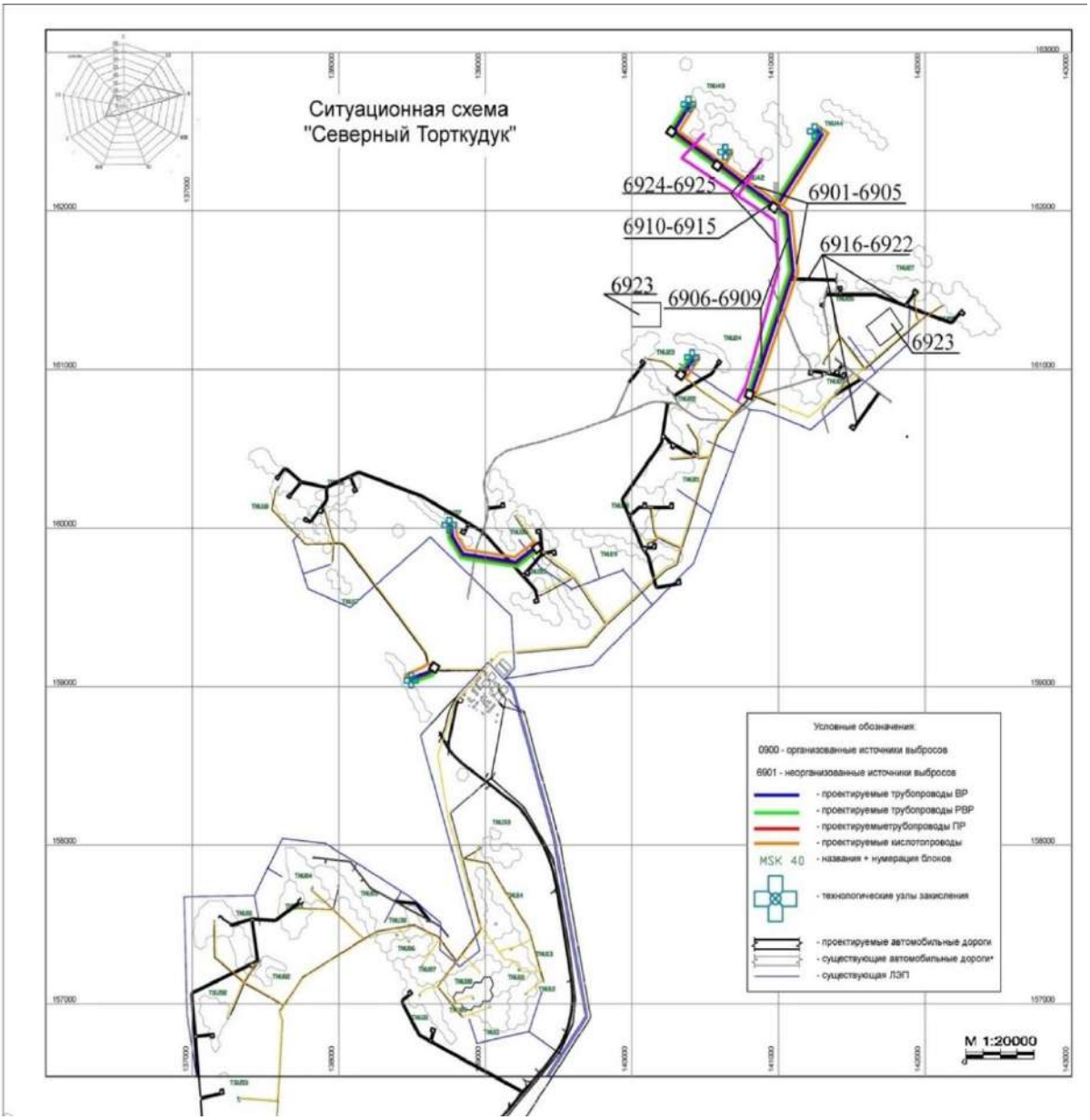


Рис. 6.3 – План-схема источников выбросов от строительства объектов на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный

Для участка принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера 0901 – для организованных источников и с 6901 – для неорганизованных источников на период строительства.

Всего выявлено **25** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

Перечень источников загрязнения на период строительства представлен в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Перечень источников загрязнения на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Наименование источника выделения
1	2	3
Кислотопровод	6901	Выемка грунта под опоры
	6902	Обратная засыпка грунта
	6903	Сварочные работы
	6904	Лакокрасочные работы
	6905	Бетонные работы
Трубопровод	6906	Выемка грунта
	6907	Обратная засыпка грунта
	6908.001	Планировочные работы
	6908.002	Сжигание топлива техникой
	6909	Сварка пластиковых труб
Камеры распределения	6910	Выемка грунта
	6911	Бетонные работы
	6912	Битумные работы
	6913	Сварочные работы
	6914	Лакокрасочные работы
	6915	Обратная засыпка грунта
Дороги	6916	Отсыпка насыпи бульдозером
	6917	Разработка выемки экскаватором
	6918	Погрузка грунта в автосамосвал
	6919	Транспортировка грунта
	6920	Уплотнение грунта катками
	6921	Устройство основания из песка
	6922	Бетонные работы
Шламонакопители	6923	Выемка грунта
Линия электропередач	6924	Выемка грунта под опоры
	6925	Засыпка опор

Источниками загрязнения атмосферы на период строительства на участке № 2 (Торткудук) подучасток Северный являются:

Неорганизованные источники

Кислотопровод

Источник 6901 – Выемка грунта под опоры. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м^{3}при разработке выемки грунтов под опоры. Объем вынутого грунта составит 5747,73 т/год. Время работы 57,48 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6902 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки равен 2598,29 т/год. Время работы 26 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6903 – Сварочные работы. Расход электродов марки Э-55 (расчет произведен по марке аналогу - УОНИ-13/55) равен 4631,97 кг/год. Время работы 200 ч/год.

Загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6904 – Лакокрасочные работы. В качестве лакокрасочных материалов для покраски кислотопровода используется грунтовка ГФ-0119, эмаль ХВ-124 и растворители. Наружные трубопроводы, расположенные на поверхности, покрываются в один слой грунтовкой, окраска эмалью в 2 раза. При покраске камер площадка окрашивается двумя слоями эмали марки ХВ-124. Фактический годовой расход ЛКМ от грунтовки составит 0,952 т/год, от растворителя 0,166 т/год и от эмали равна 0,277 т/год. Время работы 40 ч/год.

Загрязняющими веществами являются ацетон, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, этилеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6905 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется смешение песка, гравия и цемента. Бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов. Количество необходимого бетона на период строительства составят 1173,65 т/год. Время работы 12 ч/год. Количество инертных материалов на строительную площадку составит: щебенки 1594 т/год. Время работы 16 ч/год.

Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Трубопровод

Источник 6906 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 176745,12 т/год. Время работы 1767 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6907 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки равен 175929,44 т/год. Время работы 1760 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6908.001 – Планировочные работы. Планировочные работы на участке предусматриваются производить бульдозерами. Объем грунта для планировочных работ составит 8786,99 т/год. Время работы на планировке составит 88 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 20-70% SiO_2.

Источник 6908.002 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Расход топлива на период строительства составит 98,0431 т/год, 3,1875 г/с. Время работы 5760 ч/год. Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы C_{12-19}.

Источник 6909 – Сварка пластиковых труб. Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В. Время работы станка составляет около 200 ч/год. Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,25 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*1840 стык = 10,422 $м^2$.

М = 0,1 $м^2$ = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 156,3 кг/г или 0,156 т/г.

При сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются органические кислоты, оксид углерода, уксусная кислота, пыль поливинилхлорида.

Камеры распределения

Источник 6910 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 10668,22 т/год. Время работы 107 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6911 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется смешение песка, гравия и цемента. Бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов. Количество инертных материалов на строительную площадку составит: песка 317,24 т/год, время работы 3 ч/год и объем щебенки 442,33 т/год, время работы 4 ч/год.

Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Источник 6912 – Битумные работы. Проводятся гидроизоляционные работы битумом. Поверхности камер окрашиваются горячим битумом для проведения гидроизоляционных работ. Количество расходуемого битума на период строительства на 2023г. составит 0,548 т. Время работы по обмазке составит на 2023 год – 6 ч.

Загрязняющим веществом является углеводороды предельные С12-19.

Источник 6913 – Сварочные работы. Расход электродов марки Э-55 (расчет произведен по марке аналогу - УОНИ-13/55) равен 516,74 кг/год. Время работы составит 200 ч/год.

Загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6914 – Лакокрасочные работы. В качестве лакокрасочных материалов для покраски камер распределения используется грунтовка ГФ-021 и растворители. Камеры покрываются в один слой грунтовкой. Фактический годовой расход ЛКМ от грунтовки составит 0,135 т/год, от растворителя 0,122 т/год. Время работы 40 ч/год.

Загрязняющими веществами являются ацетон, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, этилеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6915 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки равен 6903,34 т/год. Время работы 69 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Дороги

Источник 6916 – Отсыпка насыпи бульдозером. Отсыпка насыпи производится бульдозером, объемом грунта 1600580,8 т/год. Время работы 5760 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6917 – Разработка выемки экскаватором. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м^{3}при разработке выемки грунтов. Объем выемки грунта составит 1500992 т/год время работы составит 5760 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6918 – Погрузка грунта в автосамосвал. Проектом предусматривается использование на погрузочных работах автосамосвалы. Объем перегружаемого грунта составит 1500992 т/год, время погрузки 5760 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6919 – Транспортировка грунта. Транспортировка грунта с участков строительства будет осуществляться автосамосвалами. Движение автотранспорта на участке обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги. Время на транспортировки грунта составит 4000 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6920 – Уплотнение грунта катками. В соответствии с технологией укладки необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования. Уплотнение основания дороги, насыпи и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катками. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия машин с полотнами дороги. Проведен расчет выбросов при уплотнении земляного полотна катками массой 25 т. Объем грунта для планировочных работ составит 304987,2 т/год. Время работы на планировке составит 3050 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6921 – Устройство основания из песка. Устройство основания для обустройства дороги производится из песка толщиной 0,1 м, объемом 0,32 т/год и время работы 2 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6922 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется смешение песка, гравия и цемента. Бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов. Количество инертных материалов на строительную площадку составит: песка 0,79 т/год, время работы 2 ч/год и объем щебенки 1,08 т/год, время работы 2 ч/год.

Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Шламонакопитель

Источник 6923 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м^{3}при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 158400 т/год. Время работы 160 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Линия электропередач

Источник 6924 – Выемка грунта под опоры. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м^{3}при разработке

выемки грунтов под опоры. Объем вынутого грунта составит 28,99 т/год. Время работы 2 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6925 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки равен 4,63 т/год. Время работы 2 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по на период строительства и транспортировке материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Количество источников выбросов на участке Северный Торткудук на период строительства составит **25** единиц, из них **25** неорганизованных источников.

При строительстве в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **23** наименований 1-4 класса опасности, из них **8** веществ обладают при совместном присутствии эффектом суммации вредного действия и объединены в **4** групп суммации.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства представлен в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объектов участка №2 (Торткудук) подучасток Северный на 2023 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,01544	0,18548	4,637
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,001212	0,014923	33,5748
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,0796	18,243976	2862,71
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,01289	2,9646364	49,4106
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,0374	8,824	176,48
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,0483	11,3858	227,716
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,25611	57,12087	14,181
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,001034	0,012575	3,3166
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,002389	0,025077	0
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,511	0,5078	2,539
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,556	0,1904	0
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,0000008	0,0001822	6965,1782
1042	Бутан-1-ол (102)		0,1			3	0,1666	0,0432	0
1061	Этанол (667)		5			4	0,1112	0,0288	0
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)				0,7		0,0888	0,02304	0
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1112	0,03777	0
1401	Пропан-2-он (470)		0,35			4	0,0779	0,03961	0
1555	Уксусная кислота (586)		0,2	0,06		3	0,00001	0,00005	0
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	25,4424	17,6267	13,2298
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,2134	0,23438	1,5625
2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: более 70 % (493)		0,15	0,05		3	0,5093417	1,0741994	21,484
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	26,14734545	38,4935447	384,9354
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0,1		0,000013	0,00006	0
	В С Е Г О :						***54,389586***	***157,0771***	***10761***
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Как видно из таблицы 6.7, основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ преимущественно 1-4 класса опасности. К 1 классу опасности относится только 1 вещество – бензапирен. Всего в период проведения строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться **23** наименования загрязняющих веществ.

Основным загрязняющим веществом на период строительства является пыль неорганическая.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период строительства представлен в Приложении 10.

Параметры выбросов приведены в таблице 6.8.

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

6.1.3 Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

Сроки строительства – 2023-2026 гг. На 2025 год работы по строительству не ведутся.

Строительство участка №2 (Торткудук) Южная часть будет осуществляться согласно календарному графику, утвержденному Компанией.

1. Первый этап строительства участка №2 (Торткудук) Южная часть

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от:

- существующего производственного участка «Торткудук Юг» (точки подключения) до залежей 17У и 18У, включая проектируемые участки TKDIP (KJ) и TKDIV (KI).

2. Второй этап строительства участка №2 (Торткудук) Южная часть

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от:

- проектируемых участков TKDIP (KJ) и TKDIV (KI) до проектируемой камеры распределения 7VR-19Y, включая проектируемые участки 19YV (KL), 19YP (KM);
- от проектируемой камеры распределения 7VR-19Y до проектируемой камеры распределения 16VR-19U, включая сеть W1, P4;
- вся сеть трубопроводов P3 от проектируемой камеры распределения 28VR-19U до скважин;
- вся сеть трубопроводов P2.1 и P2.2 от проектируемых камер распределения 54VR-19U и 44VR-19Uдо скважин;
- вся сеть трубопроводов P1 от проектируемой камеры распределения 66VR-19U до скважин, включая проектируемый участок 19YP3 (KP).

3. Третий этап строительства участка №2 (Торткудук) Южная часть

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от:

- вся гидравлическая сеть (W2, W3, W4) от проектируемой камеры распределения 7VR-19Y до скважин, включая проектируемый участок 19Y2P (KN).

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

При проведении строительных работ (на период 2023-2026 гг.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемка и транспортировка грунта, земляные работы при установке опор и после, земляные и бетонные работы при строительстве камер, планировочные работы, обратная засыпка, сварочные работы, лакокрасочные работы, бетонные работы, транспортировка инертных материалов.

Перечень спецтехники и автотранспорта, используемого при строительстве объекта, представлен в таблице 6.9.

Таблица 6.9 - Используемая техника и фонд рабочего времени в период строительства на 2023-2026 гг.

Перечень техники	**Удельный расход ДТ**		**Время работ, час/год**	**Расход топлива, т/год**	**Расход топлива (за 3 года), т**
	кг/час	**л/час**			
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	12,8	35094	346,0278	1038,0835
Бульдозеры	7,63	9,9	20238	154,4144	463,2433
Краны на автомобильном ходу, 10 т	6,25	8,1	144	0,5625	1,6875
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	3,71	4,8	1786	4,2220	12,6659
Краны на гусеничном ходу, 25 т	6,36	8,3	902	3,5743	10,7230
Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	6,36	8,3	658	2,6076	7,8228
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,3	14,7	97	0,6893	2,0679
Автогрейдеры	13,8	17,9	98	1,3485	4,0456
Катки дорожные самоходные, 30т	9,54	12,4	6147	58,6443	175,9329
Автобетононасосы	14,8	19,2	199	2,9501	8,8504
Автобетоносмесители	3,5	4,6	199	0,6974	2,0923
Автосамосвалы, 30т	8,33	10,8	8861	73,8121	221,4364
Итого			**74424**	**649,5505**	**1948,6515**

Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный приведена на рисунке 6.4.

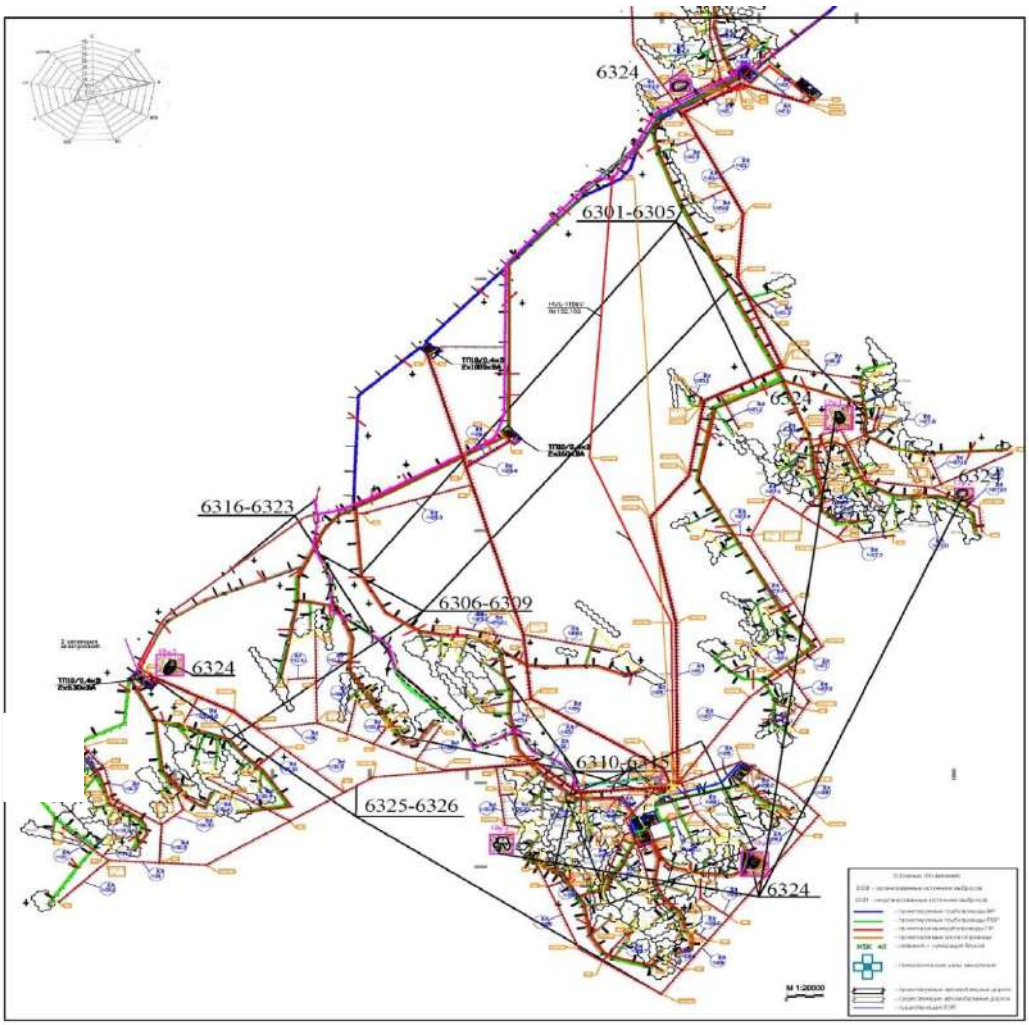


Рис. 6.4 – План-схема источников выбросов от строительства объектов на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный

Для участка принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера 0301 – для организованных источников и с 6301 – для неорганизованных источников на период строительства. Перечень источников загрязнения на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный представлен в таблице 6.10.

Всего выявлено **62** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

Таблица 6.10 – Перечень источников загрязнения на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный

Наименование производства, цеха	**№ ИВ**	**Наименование источника выделения**
1	2	3
Кислотопровод	6301	Выемка грунта под опоры
	6302	Обратная засыпка грунта
	6303	Сварочные работы
	6304	Лакокрасочные работы
	6305	Бетонные работы
Трубопровод	6306	Выемка грунта
	6307	Обратная засыпка грунта
	6308.001	Планировочные работы
	6308.002	Сжигание топлива техникой
	6309	Сварка пластиковых труб
Камеры распределения	6310	Выемка грунта
	6311	Бетонные работы
	6312	Битумные работы
	6313	Сварочные работы
	6314	Лакокрасочные работы
	6315	Обратная засыпка грунта
Дороги	6316	Отсыпка насыпи бульдозером
	6317	Разработка выемки экскаватором
	6318	Погрузка грунта в автосамосвал
	6319	Транспортировка грунта
	6320	Планировочные работы
	6321	Устройство почвенно-растительного грунта
	6322	Устройство щебеночно-песчанной смеси
	6323	Перемещение ЩПС бульдозером
Шламонакопители №1-6	6324	Выемка грунта
Линия электропередач	6325	Выемка грунта под опоры
	6326	Засыпка опор
Перекачивающая площадка TKDI_VR	6327	Выемка грунта
	6328	Обратная засыпка грунта
	6329	Выгрузка щебня
	6330	Выгрузка песка
	6331	Бетонные работы
	6332	Сварочные работы
	6333	Битумные работы
Перекачивающая площадка TKDI_PR	6334	Выемка грунта
	6335	Обратная засыпка грунта
	6336	Выгрузка щебня
	6337	Выгрузка песка
	6338	Бетонные работы
Перекачивающая площадка 19Y_VR	6339	Выемка грунта
	6340	Обратная засыпка грунта
	6341	Выгрузка щебня
	6342	Выгрузка песка
	6343	Бетонные работы
	6344	Сварочные работы
	6345	Битумные работы
Перекачивающая площадка 19Y_PR	6346	Выемка грунта
	6347	Обратная засыпка грунта
	6348	Выгрузка щебня
	6349	Выгрузка песка

Продолжение таблицы 6.10

1	2	3
Перекачивающая площадка 19Y_PR	6350	Бетонные работы
Перекачивающая площадка 19Y2_PR	6351	Выемка грунта
	6352	Обратная засыпка грунта
	6353	Выгрузка щебня
	6354	Выгрузка песка
	6355	Бетонные работы
	6356	Сварочные работы
	6357	Битумные работы
Перекачивающая площадка 19Y3_PR	6358	Выемка грунта
	6359	Обратная засыпка грунта
	6360	Выгрузка щебня
	6361	Выгрузка песка
	6362	Бетонные работы

Источниками загрязнения атмосферы на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный части являются:

Неорганизованные источники

Кислотопровод

Источник 6301 – Выемка грунта под опоры. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов под опоры. Объем вынутого грунта на период строительства составит: на 2023-2026 гг. - 100 т/год. Время работы на период строительства по годам составит: на 2023 г.- 124 ч/год, на 2024 г. – 96 ч/год, на 2026 г. 55 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6302 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки на период 2023-2026 гг. равен 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2023 г. равен 56 ч/год, на 2024 г. 96 ч/год, на 2026 г. – 25 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6303 – Сварочные работы. Расход электродов марки Э-42 (расчет произведен по марке аналогу – АНО-6) равен на 1 этап строительства – 10118.08 кг/год, 2 этап – 7869.62 кг/год, 3 этап – 4496.93 кг/год. Время работы составит 2024 ч/год. Загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6304 – Лакокрасочные работы. В качестве лакокрасочных материалов для покраски кислотопровода используется грунтовка ГФ-0119, эмаль ХВ-124 и растворители. Фактический годовой расход ЛКМ от грунтовки составит 1,524 т/год, от растворителя 0,266 т/год и от эмали равна 0,443 т/год. Время работы для грунтовки составит 508 ч/год, для растворителя 532 ч/год и 443 ч/год для покраски эмали. Загрязняющими веществами являются ацетон, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, этилеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6305 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется смешение песка, гравия и цемента. Бетонная смесь производится непосредственно

на строительных площадках из инертных материалов. Количество инертных материалов на строительной площадке составит: объем щебенки на 2023 г. равен 3444,233 т/год, на 2024 г. равен 2678,8 т/год, на 2026 г. – 1530,8 т/год. Время работы 35 ч/год. Объем песка на период строительства на 2023 г. составит 2535,338 т/год, на 2024 г. 1971,9 т/год, на 2026 г. – 1126,8 т/год. Время работы 25 ч/год. Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Трубопровод

Источник 6306 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит: на 2023 г. - 250 т/год, на 2024 г. – 150 т/час, на 2026 г. - 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2023 г. равен 5193,5 ч/год, на 2024 г. 6271,4 ч/год, на 2026 г. – 2564,42 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6307 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки на период на 2023 г. - 250 т/год, на 2024 г. – 150 т/час, на 2026 г. -100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2023 г. равен 5085,58 ч/год, на 2024 г. 6198,3 ч/год, на 2026 г. – 2547,92 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6308.001 – Планировочные работы. Планировочные работы на участке предусматриваются производить бульдозерами. Объем грунта для планировочных работ составит: на 2023 г. - 50849,74 т/год, на 2024 г. – 41661,44 т/год, на 2026 г. – 12449,24. Время работы на планировке составит 508 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 20-70% SiO_2.

Источник 6308.002 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. На период строительства 2023-2026 г. расход топлива составит 133,62 т/год, время работы 20316 ч/год.

Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы $С_{12-19}$.

Источник 6309 – Сварка пластиковых труб. Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,31 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*13166 стык = 92,65 м2. М = 0,1 $м^2$ = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 1389 кг/г или 1,389 т/г. Время работы 2447 ч/год.

При сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются органические кислоты, оксид углерода, уксусная кислота, пыль поливинилхлорида.

Камеры распределения

Источник 6310 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит: на 2023-2026 гг. составит 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2023 г. равен 990,6 ч/год, на 2023 г. - 701 ч/год, на 2026 г. – 640 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6311 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется

смешение песка, гравия и цемента. Бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов. Количество инертных материалов на строительной площадке составит: объем щебенки на 2023 г. равен 2906,8 т/год, на 2024 г. равен 2906,8 т/год, на 2026 г. – 2654,0 т/год. Время работы 41 ч/год. Объем песчано-гравийной смеси (ПГС) на период строительства на 2023 г. составит 2945,8 т/год, на 2024 г. 2084,7 т/год, на 2026 г. – 1903,4 т/год. Время работы 30 ч/год.

Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Источник 6312 – Битумные работы. Проводятся гидроизоляционные работы битумом. Поверхности камер окрашиваются горячим битумом для проведения гидроизоляционных работ. Производится гидроизоляция битумом в количестве 40,69 т/год на 2023 г., на 2024 г. составляет 28,8 т/год, на 2026 г. равен 26,3 т/год. Время работы по обмазке составит– 308 ч.

Загрязняющим веществом является углеводороды предельные C_{12-19}.

Источник 6313 – Сварочные работы. Расход электродов марки Э-42, Э-46 (расчет произведен по марке аналогу – АНО-4) равен на 1 этап строительства – 4798.27 кг/год, 2 этап – 3395.7 кг/год, 3 этап – 3100.42 кг/год. Время работы 959 ч/год.

Загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6314 – Лакокрасочные работы. В качестве лакокрасочных материалов для покраски камер распределения используется грунтовка ГФ-021 и растворители. Камеры покрываются в один слой грунтовкой. Фактический годовой расход ЛКМ от грунтовки составит 0,045 т/год, от растворителя 0,041 т/год. Время работы для грунтовки составит 30 ч/год, для растворителя 82 ч/год.

Загрязняющими веществами являются ацетон, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, этилеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6315 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки на период на 2023-2026 гг. - 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2023 г. равен 641 ч/год, на 2024 г. 453,6 ч/год, на 2026 г. – 414 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Дороги

Источник 6316 – Отсыпка насыпи бульдозером. Отсыпка насыпи производится бульдозером, объемом грунта на 2023 г.3039958 т/год. Время работы 6080 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6317 – Разработка выемки экскаватором. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов. Объем выемки грунта на 2023 г. строительства составит 500 т/час. Время работы экскаватора 4980,94 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6318 – Погрузка грунта в автосамосвал. Проектом предусматривается использование на погрузочных работах автосамосвалы. Объем

погружаемого грунта на период строительства на 2023 г. равен 2490472 т/год. Время работы 4981 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6319 – Транспортировка грунта. Транспортировка грунта с участков строительства будет осуществляться автосамосвалами. Движение автотранспорта на участке обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги. Время работы на транспортировке 2920 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6320 – Планировочные работы. Планировочные работы на участке предусматриваются производить бульдозерами. Объем грунта для планировочных работ составляет 300857,9 т/год. Время работы 3008 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6321– Устройство почвенно-растительного грунта. Устройство почвенно-растительного грунта предусматривается производить бульдозерами. Объем 230385,6 т/год. Время работы 2304 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 20-70% SiO_2.

Источник 6322 – Устройство щебеночно-песчаной смеси. Количество перегружаемого материала на 2023 г. строительства составляет 31032,8 т/год. Время работы 310 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6323 – Перемещение щебеночно-песчаной смеси бульдозером. Объем перемещаемого щебня составит 31032,8 т/год. Время работы 310 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Шламонакопители №1-6

Источник 6324 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$ при разработке выемки грунтов. Общий объем вынутого грунта при разработке котлованов на участке Южный Торткудук – 77440 $м^3$.Объем вынутого грунта составит: на 2023 г. составит 140.8 т/год. Время работы 880 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Линия электропередач

Источник 6325 – Выемка грунта под опоры. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 $м^3$при разработке выемки грунтов под опоры. Объем вынутого грунта составит: на 2023 г. составит 50 т/год. Время работы 20 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6326 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером, объем для засыпки составляет 50 т/год. Время работы 20 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Перекачивающие площадки

Источник 6327, 6334, 6339, 6346, 6351, 6358 - Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора с объемом ковша 0,63 $м^3$ при разработке выемки грунтов под котлованы и фундаменты.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6328, 6335, 6340, 6347, 6352, 6359 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6329, 6336, 6341, 6348, 6353, 6360 – Разгрузочные работы (щебень). Для приготовления бетонной смеси на площадки строительства доставляют щебень, разгрузку осуществляют с автотранспорта.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6330, 6337, 6342, 6349, 6354, 6361 – Разгрузочные работы (песок). Для приготовления бетонной смеси на площадки строительства доставляют щебень, разгрузку осуществляют с автотранспорта.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6331, 6338, 6343, 6350, 6355 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетоносмесительной установке осуществляется смешение песка, щебня и цемента. Бетонная смесь производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов.

Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 и пыль неорганическая более 70%.

Источник 6332, 6344, 6356 – Сварочные работы. Расчет выполнен на электроды марки АНО-6.

Загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения.

Источник 6333, 6345, 6357 – Битумные работы. Проводятся гидроизоляционные работы битумом. Поверхности фундаментов окрашиваются горячим битумом для проведения гидроизоляционных работ.

Загрязняющим веществом является углеводороды предельные С12-19.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по на период строительства и транспортировке материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Количество нормируемых источников выбросов на участке №2 (Торткудук) подучастка Южный на период строительства составит **62** единицы, из них **62** неорганизованных источников.

При строительстве (2023-2026 гг.) на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **18** наименований 2-4 класса опасности, из них **5** веществ обладают при совместном присутствии эффектом суммации вредного действия и объединены в **2** групп суммации.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства 2023-2026 гг. представлены в таблице 6.11-6.13.

Таблица 6.11 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период строительства объектов участка №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,05513	0,2472	6,18
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,006151	0,027803	75,3909
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,0776	20,7856	3391,6681
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,0126	3,3777	56,295
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,0376	10,068	201,36
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,0485	12,991	259,82
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,24253	64,95625	15,9202
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,5795	0,73625	3,6812
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2187	0,2646	0
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,0000008	0,0002079	8716,7107
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,04234	0,05117	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0917	0,11096	0
1555	Уксусная кислота(586)		0,2	0,06		3	0,00006	0,00053	0
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1289	19,5681	14,5343
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,2621	0,34673	2,3115
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	2,38	0,0984	1,968
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	40,36377	49,710327	497,1033
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0,1		0,000063	0,00056	0
	В С Е Г О :						***44,547245***	***183,3414***	***13242,9***
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6.12 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период строительства объектов участка №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	7,34513	0,1914449	4,7861225
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,848151	0,02158819	21,58819
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0776	20,7856	519,64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0126	3,3777	56,295
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,0376	10,068	201,36
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,0485	12,991	259,82
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,24253	64,95625	21,6520833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,5795	0,73625	3,68125
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2187	0,2646	0,441
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000008	0,0002079	207,9
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,04234	0,05117	0,5117
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0917	0,11096	0,31702857
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,00006	0,00053	0,00883333
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1368	19,54769	19,54769
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,2621	0,34673	2,31153333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	3,57	0,0964	1,928
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	26,71757	12,808392	128,08392
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0,1		0,000063	0,00056	0,0056
	В С Е Г О :						**40,230945**	**146,35507**	**1449,87795**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6.13 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период строительства объектов участка №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,04265	0,1161	2,9025
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,004709	0,01293	12,93
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0776	20,7856	519,64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0126	3,3777	56,295
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,0376	10,068	201,36
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,0485	12,991	259,82
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,24253	64,95625	21,6520833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,5795	0,73625	3,68125
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2187	0,2646	0,441
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000008	0,0002079	207,9
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,04234	0,05117	0,5117
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0917	0,11096	0,31702857
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,00006	0,00053	0,00883333
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1247	19,5391	19,5391
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,2621	0,34673	2,31153333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,1983	0,00965	0,193
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	34,16347	5,235536	52,35536
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0,1		0,000063	0,00056	0,0056
	В С Е Г О :						**36,147123**	**138,60287**	**1361,86399**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Как видно из таблиц 6.11-6.13, основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ преимущественно 1-4 класса опасности. К 1 классу опасности относится только 1 вещество – бензапирен. Всего в период проведения строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться **18** наименования загрязняющих веществ.

Основным загрязняющим веществом на период строительства является пыль неорганическая.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период строительства представлен в Приложении 11.

Параметры выбросов приведены в таблицах 6.14-6.16.

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

6.1.4 Расчет рассеивания на период строительства

При этом определяются наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Расчеты приземных концентраций определяется для стационарных источников, имеющих определенные координаты на местности.

Так как время и место работы механизмов и машин на участке проведения работ различное, а сами участки имеют различные площади, то координаты для источников выбросов не определены.

В связи с вышеуказанным, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на участке проведения работ на период строительства, не представляется возможным (не имеет практического смыла). Воздействие на атмосферный воздух оценивается как *допустимое*.

6.1.5 Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Согласно статье 28 п.6. Экологического Кодекса Республики Казахстан Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта предприятие отчитывается по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Период строительства

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства на участке №1 (Южный) приведен в таблице 6.17, на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный приведен в таблице 6.18, на период строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный приведен в таблице 6.19.

Согласно раздела 1.4.11 и графика по этапам строительства для всего проекта участка №2 (Торткудук) подучасток Южный период строительства составляет с 2023-2026 гг., на графике видно, что на 2025 г. нет объемов строительства. В 2025 г. деятельность по строительству не предполагается.

Таблица 6.17 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства на участке №1 (Южный) на 2023 год

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		2023 г.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)								
Кислотопровод. Сварочные работы 6103 0,002533 0,0429 0,002533 0,0429 2020	6203			0,002533	0,0429	0,002533	0,0429	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,00772	0,001026	0,00772	0,001026	2023
Итого				**0,010253**	**0,043926**	**0,010253**	**0,043926**	
(0143) Марганец и его соединения (327)								
Кислотопровод. Сварочные работы 6103 0,0001986 0,003365 0,0001986 0,003365 2020	6203			0,0001986	0,003365	0,0001986	0,003365	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,000606	0,0000805	0,000606	0,0000805	2023
Итого				**0,0008046**	**0,0034455**	**0,0008046**	**0,0034455**	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Кислотопровод. Сварочные работы 6103 0,0001986 0,003365 0,0001986 0,003365 2020	6203			0,0003936	0,00667	0,0003936	0,00667	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,0012	0,0001595	0,0012	0,0001595	2023
Итого				**0,0015936**	**0,0068295**	**0,0015936**	**0,0068295**	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Кислотопровод. Сварочные работы 6103 0,0001986 0,003365 0,0001986 0,003365 2020	6203			0,000064	0,001084	0,000064	0,001084	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,000195	0,0000259	0,000195	0,0000259	2023
Итого				**0,000259**	**0,0011099**	**0,000259**	**0,0011099**	
(0337) Углерод оксид (584)								
Кислотопровод. Сварочные работы	6203			0,002424	0,0411	0,002424	0,0411	2023

Продолжение таблицы 6.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Трубопровод. Сварка пластиковых труб	6209			0,0000277	0,0000039	0,0000277	0,0000039	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,00739	0,000982	0,00739	0,000982	2023
Итого								
(0342) Фтористые газообразные соединения (617)								
Кислотопровод. Сварочные работы	6203			0,0001695	0,00287	0,0001695	0,00287	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,000517	0,0000687	0,000517	0,0000687	2023
Итого				**0,0006865**	**0,0029387**	**0,0006865**	**0,0029387**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Кислотопровод. Сварочные работы	6203			0,0001822	0,00309	0,0001822	0,00309	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,000556	0,0000738	0,000556	0,0000738	2023
Итого				**0,0007382**	**0,0031638**	**0,0007382**	**0,0031638**	
(0616) Диметилбензол (203)								
Кислотопровод. Лакокрасочные работы	6204			0,261	0,2265	0,261	0,2265	2023
Камеры распределения. Лакокрасочные работы	6214			0,25	0,0666	0,25	0,0666	2023
Итого				**0,511**	**0,2931**	**0,511**	**0,2931**	
(0621) Метилбензол (349)								
Камеры распределения. Лакокрасочные работы	6214			0,3444	0,083	0,3444	0,083	2023
Итого				**0,3444**	**0,083**	**0,3444**	**0,083**	
(1210) Бутилацетат (110)								
Камеры распределения. Лакокрасочные работы	6214			0,0667	0,01608	0,0667	0,01608	2023
Итого				**0,0667**	**0,01608**	**0,0667**	**0,01608**	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Камеры распределения. Лакокрасочные работы	6214			0,1444	0,03484	0,1444	0,03484	2023
Итого				**0,1444**	**0,03484**	**0,1444**	**0,03484**	
(1555) Уксусная кислота (586)								
Трубопровод. Сварка пластиковых труб	6209			0,0000138	0,0000019	0,0000138	0,0000019	2023
Итого				**0,0000138**	**0,0000019**	**0,0000138**	**0,0000019**	

Продолжение таблицы 6.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы С12-19 (10)								
Камеры распределения. Битумные работы	6212			0,051	0,0024	0,051	0,0024	2023
Итого				**0,051**	**0,0024**	**0,051**	**0,0024**	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Кислотопровод. Лакокрасочные работы	6204			0,0883	0,0766	0,0883	0,0766	2023
Камеры распределения. Лакокрасочные работы	6214			0,0917	0,0244	0,0917	0,0244	2023
Итого				**0,18**	**0,101**	**0,18**	**0,101**	
(2907) Пыль неорган.SiO2: более 70%(493)								
Кислотопровод. Бетонные работы	6205			13,88	0,598	13,88	0,598	2023
Камеры распределения. Бетонные работы	6211			0,1985	0,0454	0,1985	0,0454	2023
Дороги. Выгрузка песка	6221			1,19	8,21	1,19	8,21	2023
Дороги. Перемещение песка бульдозером	6222			11,9	8,21	11,9	8,21	2023
Итого				**27,1685**	**17,0634**	**27,1685**	**17,0634**	
(2908) Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)								
Кислотопровод. Выемка грунта под опоры	6201			0,1983	0,01465	0,1983	0,01465	2023
Кислотопровод. Обратная засыпка грунта	6202			0,1983	0,00662	0,1983	0,00662	2023
Кислотопровод. Сварочные работы	6203			0,0001822	0,00309	0,0001822	0,00309	2023
Кислотопровод. Бетонные работы	6205			2,54	0,26	2,54	0,26	2023
Трубопровод. Выемка грунта	6206			0,1983	0,0939	0,1983	0,0939	2023
Трубопровод. Обратная засыпка грунта	6207			0,1983	0,0919	0,1983	0,0919	2023
Трубопровод. Планировочные работы	6208			0,1983	0,00403	0,1983	0,00403	2023
Камеры распределения. Выемка грунта	6210			0,1983	0,00768	0,1983	0,00768	2023
Камеры распределения. Бетонные работы	6211			0,0635	0,0204	0,0635	0,0204	2023
Камеры распределения. Сварочные работы	6213			0,000556	0,0000738	0,000556	0,0000738	2023
Камеры распределения. Обратная засыпка грунта	6215			0,1983	0,00497	0,1983	0,00497	2023

Продолжение таблицы 6.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дороги. Разработка выемки грунта бульдозером	6216			0,397	4,485	0,397	4,485	2023
Дороги. Уплотнение катком	6217			0,5565	1,4142	0,5565	1,4142	2023
Дороги. Разработка выемки экскаватором	6218			0,397	4,09	0,397	4,09	2023
Дороги. Транспортировка грунта	6219			0,00661	0,1422	0,00661	0,1422	2023
Дороги. Планировочные работы	6220			0,1983	0,3274	0,1983	0,3274	2023
Дороги. Выгрузка щебня	6223			0,317	1,69	0,317	1,69	2023
Дороги. Перемещение щебня бульдозером	6224			3,17	1,69	3,17	1,69	2023
Итого				**9,0347482**	**14,3461138**	**9,0347482**	**14,3461138**	
(2921) Пыль поливинилхлорида (1066*)								
Трубопровод. Сварка пластиковых труб	6209			0,0000138	0,0000019	0,0000138	0,0000019	2023
Итого				**0,0000138**	**0,0000019**	**0,0000138**	**0,0000019**	
Итого по неорганизованным источникам:				**37,5249524**	**32,0434369**	**37,5249524**	**32,0434369**	
Всего по предприятию:				**37,5249524**	**32,0434369**	**37,5249524**	**32,0434369**	
Т в е р д ы е:				**36,3950578**	**31,561051**	**36,3950578**	**31,561051**	

Таблица 6.18 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный на 2023 г.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6903			0,00772	0,1783	0,00772	0,1783	2023
Сварочные работы	6913			0,00772	0,00718	0,00772	0,00718	2023
Итого				**0,01544**	**0,18548**	**0,01544**	**0,18548**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6903			0,000606	0,01436	0,000606	0,01436	2023
Сварочные работы	6913			0,000606	0,000563	0,000606	0,000563	2023
Итого				**0,001212**	**0,014923**	**0,001212**	**0,014923**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6903			0,0012	0,02556	0,0012	0,02556	2023
Сварочные работы	6913			0,0012	0,001116	0,0012	0,001116	2023
Итого				**0,0024**	**0,026676**	**0,0024**	**0,026676**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Сварочные работы	6903			0,000195	0,004155	0,000195	0,004155	2023
Сварочные работы	6913			0,000195	0,0001814	0,000195	0,0001814	2023
Итого				**0,00039**	**0,0043364**	**0,00039**	**0,0043364**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6903			0,00739	0,1848	0,00739	0,1848	2023
Сварка платиковых труб	6909			0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	2023
Сварочные работы	6913			0,00739	0,00687	0,00739	0,00687	2023
Итого				**0,01481**	**0,19177**	**0,01481**	**0,19177**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6903			0,000517	0,012094	0,000517	0,012094	2023
Сварочные работы	6913			0,000517	0,000481	0,000517	0,000481	2023
Итого				**0,001034**	**0,012575**	**0,001034**	**0,012575**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Сварочные работы	6903			0,001833	0,02456	0,001833	0,02456	2023
Сварочные работы	6913			0,000556	0,000517	0,000556	0,000517	2023
Итого				**0,002389**	**0,025077**	**0,002389**	**0,025077**	

Продолжение таблицы 6.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лакокрасочные работы	6904			0,261	0,447	0,261	0,447	2023
Лакокрасочные работы	6914			0,25	0,0608	0,25	0,0608	2023
Итого				**0,511**	**0,5078**	**0,511**	**0,5078**	
(0621) Метилбензол (349)								
Лакокрасочные работы	6904			0,278	0,1294	0,278	0,1294	2023
Лакокрасочные работы	6914			0,278	0,061	0,278	0,061	2023
Итого				**0,556**	**0,1904**	**0,556**	**0,1904**	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Лакокрасочные работы	6904			0,0833	0,0249	0,0833	0,0249	2023
Лакокрасочные работы	6914			0,0833	0,0183	0,0833	0,0183	2023
Итого				**0,1666**	**0,0432**	**0,1666**	**0,0432**	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Лакокрасочные работы	6904			0,0556	0,0166	0,0556	0,0166	2023
Лакокрасочные работы	6914			0,0556	0,0122	0,0556	0,0122	2023
Итого				**0,1112**	**0,0288**	**0,1112**	**0,0288**	
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Лакокрасочные работы	6904			0,0444	0,01328	0,0444	0,01328	2023
Лакокрасочные работы	6914			0,0444	0,00976	0,0444	0,00976	2023
Итого				**0,0888**	**0,02304**	**0,0888**	**0,02304**	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Лакокрасочные работы	6904			0,0556	0,02557	0,0556	0,02557	2023
Лакокрасочные работы	6914			0,0556	0,0122	0,0556	0,0122	2023
Итого				**0,1112**	**0,03777**	**0,1112**	**0,03777**	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Лакокрасочные работы	6904			0,039	0,03107	0,039	0,03107	2023
Лакокрасочные работы	6914			0,0389	0,00854	0,0389	0,00854	2023
Итого				**0,0779**	**0,03961**	**0,0779**	**0,03961**	
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Сварка платиковых труб	6909			0,00001	0,00005	0,00001	0,00005	2023
Итого				**0,00001**	**0,00005**	**0,00001**	**0,00005**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Сварка платиковых труб	6912			25,37	0,548	25,37	0,548	2023
Итого				**25,37**	**0,548**	**25,37**	**0,548**	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Лакокрасочные работы	6904			0,1217	0,2121	0,1217	0,2121	2023

Продолжение таблицы 6.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лакокрасочные работы	6914			0,0917	0,02228	0,0917	0,02228	2023
Итого				**0,2134**	**0,23438**	**0,2134**	**0,23438**	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Бетонные работы	6905			0,499	0,845	0,499	0,845	2023
Бетонные работы	6911			0,00935	0,2284	0,00935	0,2284	2023
Устройство основания из песка	6921			0,00085	0,0002304	0,00085	0,0002304	2023
Бетонные работы	6922			0,0001417	0,000569	0,0001417	0,000569	2023
Итого				**0,5093417**	**1,0741994**	**0,5093417**	**1,0741994**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Выемка грунта под опоры	6901			0,0171	0,02897	0,0171	0,02897	2023
Обратная засыпка грунта	6902			0,00772	0,0262	0,00772	0,0262	2023
Сварочные работы	6903			0,000778	0,01574	0,000778	0,01574	2023
Бетонные работы	6905			0,3035	0,514	0,3035	0,514	2023
Выемка грунта	6906			0,876	0,89	0,876	0,89	2023
Обратная засыпка грунта	6907			0,873	0,887	0,873	0,887	2023
Планировочные работы	6908			0,02615	0,0443	0,02615	0,0443	2023
Выемка грунта	6910			0,0529	0,0538	0,0529	0,0538	2023
Бетонные работы	6911			0,00495	0,1427	0,00495	0,1427	2023
Сварочные работы	6913			0,000556	0,000517	0,000556	0,000517	2023
Обратная засыпка грунта	6915			0,0137	0,0348	0,0137	0,0348	2023
Отсыпка насыпи бульдозером	6916			4,76	8,07	4,76	8,07	2023
Разработка выемки экскаватором	6917			10,42	15,12	10,42	15,12	2023
Погрузка грунта в автосамосвал	6918			7,44	7,56	7,44	7,56	2023
Транспортировка грунта	6919			0,1288	2,77	0,1288	2,77	2023
Уплотнение катком	6920			0,908	1,537	0,908	1,537	2023
Бетонные работы	6922			0,0000635	0,0003484	0,0000635	0,0003484	2023
Выемка грунта	6923			0,314	0,798	0,314	0,798	2023
Выемка грунта под опоры	6924			0,00002875	0,000146	0,00002875	0,000146	2023
Засыпка опор	6925			0,0000992	0,00002334	0,0000992	0,00002334	
Итого				**26,14734545**	**38,49354474**	**26,14734545**	**38,49354474**	
(2921) Пыль поливинилхлорида (1066*)								
Сварка пластиковых труб	6909			0,000013	0,00006	0,000013	0,00006	2023
Итого				**0,000013**	**0,00006**	**0,000013**	**0,00006**	
Итого по неорганизованным источникам:				**53,90048515**	**41,68169154**	**53,90048515**	**41,68169154**	
Всего по объекту:				**53,90048515**	**41,68169154**	**53,90048515**	**41,68169154**	

Таблица 6.19 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2023-2026 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Неорганизованные источники														
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)														
Кислотопровод	6303			0,0208	0,1515	0,0208	0,1178	0	0	0,0208	0,0673	0,0208	0,1515	2023
	6332			0,01248	0,0202			0	0			0,01248	0,0202	2023
	6344					0,01248	0,0202	0	0			0,01248	0,0202	2024
	6356					7,29	0,0000449	0	0			7,29	0,0000449	2024
	6313			0,02185	0,0755	0,02185	0,0534	0	0	0,02185	0,0488	0,02185	0,0755	2023
Итого				**0,05513**	**0,2472**	**7,34513**	**0,1914449**	**0**	**0**	**0,04265**	**0,1161**	**7,35761**	**0,2674449**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)														
Кислотопровод	6303			0,002403	0,0175	0,002403	0,01361	0	0	0,002403	0,00778	0,002403	0,0175	2023
	6332			0,001442	0,002333			0	0			0,001442	0,002333	2023
	6344					0,001442	0,002333	0	0			0,001442	0,002333	2024
	6356					0,842	0,00000519	0	0			0,842	0,00000519	2024
	6313			0,002306	0,00797	0,002306	0,00564	0	0	0,002306	0,00515	0,002306	0,00797	2023
Итого				**0,006151**	**0,027803**	**0,848151**	**0,02158819**	**0**	**0**	**0,004709**	**0,01293**	**0,849593**	**0,03014119**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
Трубопровод	6309			0,00013	0,00115	0,00013	0,00115	0	0	0,00013	0,00115	0,00013	0,00115	2023
Итого				**0,00013**	**0,00115**	**0,00013**	**0,00115**	**0**	**0**	**0,00013**	**0,00115**	**0,00013**	**0,00115**	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)														
Кислотопровод	6304			0,392	0,716	0,392	0,716	0	0	0,392	0,716	0,392	0,716	2023
Камеры распределения	6314			0,1875	0,02025	0,1875	0,02025	0	0	0,1875	0,02025	0,1875	0,02025	2023
Итого				**0,5795**	**0,73625**	**0,5795**	**0,73625**	**0**	**0**	**0,5795**	**0,73625**	**0,5795**	**0,73625**	
(0621) Метилбензол (349)														
Кислотопровод	6304			0,1326	0,2392	0,1326	0,2392	0	0	0,1326	0,2392	0,1326	0,2392	2023
Камеры распределения	6314			0,0861	0,0254	0,0861	0,0254	0	0	0,0861	0,0254	0,0861	0,0254	2023
Итого				**0,2187**	**0,2646**	**0,2187**	**0,2646**	**0**	**0**	**0,2187**	**0,2646**	**0,2187**	**0,2646**	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)														
Кислотопровод	6304			0,02567	0,04625	0,02567	0,04625	0	0	0,02567	0,04625	0,02567	0,04625	2023
Камеры распределения	6314			0,01667	0,00492	0,01667	0,00492	0	0	0,01667	0,00492	0,01667	0,00492	2023
Итого				**0,04234**	**0,05117**	**0,04234**	**0,05117**	**0**	**0**	**0,04234**	**0,05117**	**0,04234**	**0,05117**	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)														

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Кислотопровод	6304			0,0556	0,1003	0,0556	0,1003	0	0	0,0556	0,1003	0,0556	0,1003	2023
Камеры распределения	6314			0,0361	0,01066	0,0361	0,01066	0	0	0,0361	0,01066	0,0361	0,01066	2023
Итого				**0,0917**	**0,11096**	**0,0917**	**0,11096**	**0**	**0**	**0,0917**	**0,11096**	**0,0917**	**0,11096**	
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)														
Трубопровод	6309			0,00006	0,00053	0,00006	0,00053	0	0	0,00006	0,00053	0,00006	0,00053	2023
Итого				**0,00006**	**0,00053**	**0,00006**	**0,00053**	**0**	**0**	**0,00006**	**0,00053**	**0,00006**	**0,00053**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)														
Кислотопровод	6333			0,0052	0,0016	0,0052	0,0016	0	0	0,0052	0,0016	0,0052	0,0016	2023
Камеры распределения	6312			0,051	0,08	0,051	0,08	0	0	0,051	0,08	0,051	0,08	2023
Итого				**0,0562**	**0,0816**	**0,0562**	**0,0816**	**0**	**0**	**0,0562**	**0,0816**	**0,0562**	**0,0816**	
(2902) Взвешенные частицы (116)														
Кислотопровод	6304			0,1933	0,3393	0,1933	0,3393	0	0	0,1933	0,3393	0,1933	0,3393	2023
Камеры распределения	6314			0,0688	0,00743	0,0688	0,00743	0	0	0,0688	0,00743	0,0688	0,00743	2023
Итого				**0,2621**	**0,34673**	**0,2621**	**0,34673**	**0**	**0**	**0,2621**	**0,34673**	**0,2621**	**0,34673**	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)														
Кислотопровод	6330			1,19	0,0596			0	0			1,19	0,0596	2023
	6337			1,19	0,0388			0	0			1,19	0,0388	2023
	6342					1,19	0,0323	0	0			1,19	0,0323	2024
	6349					1,19	0,0144	0	0			1,19	0,0144	2024
	6354					1,19	0,0497	0	0			1,19	0,0497	2024
	6361							0	0	0,1983	0,00965	0,1983	0,00965	2026
Итого				**2,38**	**0,0984**	**3,57**	**0,0964**	**0**	**0**	**0,1983**	**0,00965**	**6,1483**	**0,20445**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)														
Кислотопровод	6301			0,204	0,0643	0,204	0,0498	0	0	0,204	0,0285	0,204	0,0643	2023
	6302			0,204	0,02903	0,204	0,0228	0	0	0,204	0,01296	0,204	0,02903	2023
	6305			16,12	1,539	16,12	1,1976	0	0	16,12	0,6846	16,12	1,539	2023
	6327			0,1496	0,1253			0	0			0,1496	0,1253	2023
	6328			0,1496	0,0408			0	0			0,1496	0,0408	2023
	6329			0,635	0,0648			0	0			0,635	0,0648	2023
	6331			0,624	0,0601			0	0			0,624	0,0601	2023
	6334			0,151	0,0933			0	0			0,151	0,0933	2023
	6335			0,151	0,0234			0	0			0,151	0,0234	2023
	6336			0,317	0,01407			0	0			0,317	0,01407	2023
	6338			0,624	0,0392			0	0			0,624	0,0392	2023
	6339					0,151	0,0855	0	0			0,151	0,0855	2024

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	6340					0,151	0,02585	0	0			0,151	0,02585	2024
	6341					0,317	0,0117	0	0			0,317	0,0117	2024
	6343					0,624	0,0326	0	0			0,624	0,0326	2024
	6346					0,151	0,0608	0	0			0,151	0,0608	2024
	6347					0,151	0,00801	0	0			0,151	0,00801	2024
	6348					0,317	0,00521	0	0			0,317	0,00521	2024
	6350					0,624	0,01453	0	0			0,624	0,01453	2024
	6351					0,151	0,0571	0	0			0,151	0,0571	2024
	6352					0,151	0,0572	0	0			0,151	0,0572	2024
	6353					0,317	0,018	0	0			0,317	0,018	2024
	6355					0,624	0,0502	0	0			0,624	0,0502	2024
	6358							0	0	0,151	0,02463	0,151	0,02463	2026
	6359							0	0	0,151	0,00544	0,151	0,00544	2026
	6360							0	0	0,0529	0,003496	0,0529	0,003496	2026
	6362							0	0	0,104	0,00974	0,104	0,00974	2026
Трубопровод	6306			0,51	6,73	0,306	4,88	0	0	0,204	1,33	0,51	6,73	2023
	6307			0,51	6,59	0,306	4,82	0	0	0,204	1,32	0,51	6,59	2023
	6308			0,24	0,439	0,24	0,36	0	0	0,24	0,1076	0,24	0,439	2023
Камеры распределения	6310			0,204	0,514	0,204	0,3634	0	0	0,204	0,332	0,204	0,514	2023
	6311			16,12	1,7976	5,2	0,4517	0	0	16,12	1,1607	16,12	1,7976	2023
	6313			0,00057	0,001967	0,00057	0,001392	0	0	0,00057	0,00127	0,00057	0,001967	2023
	6315			0,204	0,332	0,204	0,235	0	0	0,204	0,2146	0,204	0,332	2023
Дороги	6316			0,1275	1,97			0	0			0,1275	1,97	2023
	6317			1,02	12,9			0	0			1,02	12,9	2023
	6318			0,85	10,76			0	0			0,85	10,76	2023
	6319			0,004	0,0717			0	0			0,004	0,0717	2023
	6320			0,24	2,6			0	0			0,24	2,6	2023
	6321			0,24	1,99			0	0			0,24	1,99	2023
	6322			0,16	0,1787			0	0			0,16	0,1787	2023
	6323			0,1133	0,0894			0	0			0,1133	0,0894	2023
Шламонакопитель №1	6324			0,2872	0,6423			0	0			0,2872	0,6423	2023
Линии электропередач	6325			0,102	0,00518			0	0			0,102	0,00518	2023
	6326			0,102	0,00518			0	0			0,102	0,00518	2023
Итого				**40,36377**	**49,710327**	**26,71757**	**12,808392**	**0**	**0**	**34,16347**	**5,235536**	**44,55167**	**50,180333**	
(2921) Пыль поливинилхлорида (1066*)														

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Трубопровод	6309			0,000063	0,00056	0,000063	0,00056	0	0	0,000063	0,00056	0,000063	0,00056	2023
Итого				**0,000063**	**0,00056**	**0,000063**	**0,00056**	**0**	**0**	**0,000063**	**0,00056**	**0,000063**	**0,00056**	
Итого по неорганизованным источникам:				**44,055844**	**51,67728**	**39,739544**	**14,69096509**	**0**	**0**	**35,655722**	**6,938766**	**60,157966**	**52,27591909**	
Всего по объекту:				**44,055844**	**51,67728**	**39,739544**	**14,69096509**	**0**	**0**	**35,655722**	**6,938766**	**60,157966**	**52,27591909**	

6.2 Период эксплуатации

Добыча планируется на территории действующего предприятия.

Объект намечаемой деятельности – действующий.

Участок № 1 (Южный) находится в 135 км к северо- западу от районного центра п. Шолак-Корган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Созак.

Промышленная площадка участка №1 (Южный) месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

На территории промышленной площадки участка № 1 (Южный) месторождения Моинкум, располагаются: АЗС, здания ЦППР (старый и новый заводы), склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, склад аммиачной селитры, физико-химическая лаборатория, емкости ВР и ПР, технологические насосные станции, пункт дезактивации со складом десорбатов, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, ремонтно-механический цех, мастерская по обслуживанию и ремонту автотранспорта, автозаправочная станция, склады ГСМ, административное здание, бытовой комбинат, пункт приема пищи, подстанция, материальный склад, ГТП.

Сюда входит также вахтовый лагерь участка, предназначенный для проживания работников ТОО СП «КАТКО».

На территории вахтового лагеря располагаются спальные вагончики.

Режим работы промплощадок круглосуточный, с вахтовым режимом работы работников (15/15, 30/30).

Участок № 2 (Торткудук) месторождения Моинкум находится в 90 км к северо-востоку от поселка городского типа Таукент.

Участок № 2 (Торткудук) представлен двумя подучастками:

1. участок №2 (Торткудук) подучасток Северный;
2. участок №2 (Торткудук) подучасток Южный.

Участок №2 (*Торткудук) подучасток Северный* предназначен для добычи и перекачки добытого в геотехнологическом поле продуктивного раствора на завод основного производства.

На территории промышленной площадки участка №2 (Торткудук) подучастка Северный располагаются: технологическая насосная станция, технологические бассейны ПР и ВР, склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, радиоэкологическая лаборатория.

Участок №2 (Торткудук) подучасток Южный предназначен для добычи и переработки урана.

На территории участка №2 (Торткудук) подучастка Южный располагаются цех переработки продуктивных растворов (ЦППР), склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, технологическая насосная станция, пункт дезактивации и склада десорбатов, склады (20/40 футовые контейнеры) для хранения материалов и оборудования бывших в употреблении предназначенных для повторного использования, канализационная насосная станция, пункт временного хранения НРО, пункт хранения металлолома, технологические бассейны ПР и ВР, узел осаждения (2 карты), отстойник РВР, склад аммиачной селитры, склад аммиачной воды, механическая служба, автозаправочная станция, физико-химическая лаборатория, кернохранилище, пункт приема пищи, бытовой

комбинат, мастерская Службы общестроительных работ, пункт хранения производственного металлолома, подстанция 10/0,4 кВ, противопожарный резервуар № 1, № 2, противопожарная насосная, резервуар питьевой воды № 1, № 2, насосная питьевой воды, ограждение территории.

Также на участке №2 (Торткудук) подучастка Южный расположена буровая база, предназначена для решения комплекса вопросов обеспечения нормальной жизнедеятельности предприятия и подготовки горных запасов под обработку геотехнологического полигона в современных условиях с организацией инженерно-технического сервиса, имеющего своей целью поддержание буровой техники в работоспособном состоянии и, как следствие, получение наибольшего количества пробуренных и восстановленных скважин, необходимого качества конечного продукта.

На территории буровой базы располагаются три здания ангарного типа: склада обсадных труб и материалов, цеха по приготовлению бурового раствора, механической мастерской и монтажу технологических узлов закисления (ТУЗ). В данном производственном помещении проводятся работы по заготовке оборудования и материалов для монтажа ТУЗ. При этом наряду с новыми используются оборудования и материалы, бывшие в эксплуатации, на поверхности которых могут содержаться сверхнормативные не снимаемые радиоактивные загрязнения. Персонал, который выполняет работы по монтажу ТУЗов, классифицированы как лица категории «А» и обеспечены индивидуальным дозиметрическим контролем. Около цеха по приготовлению бурового раствора располагаются подстанция, склад топлива, административное и бытовое здание, в которых размещены административные, бытовые помещения, санпропускник с душевым, гардеробная с грязной и чистой одеждой, пост дозиметрического контроля и другие вспомогательные помещения.

Геотехнологические поля (ГТП)

Технологический процесс добычи урана месторождения Моинкум состоит из следующих стадий: откачка и сбор продуктивных растворов из скважин добычного полигона (геотехнологических блоков); транспортировка продуктивных растворов на переработку по магистральным трубопроводам на площадку переработки продуктивных растворов; транспортировка возвратных растворов по магистральным трубопроводам на добычной полигон к технологическим узлам закисления; «подкисление» возвратных растворов на добычном полигоне с целью получения выщелачивания растворов; закачивание выщелачивающих растворов в скважины добычного полигона. При добыче урана на участке источниками воздействия на окружающую среду являются ДЭС к буровым передвижным установкам Shramm T685 WS, DB KAZ 40 BL, УРБ 3А3 Урал 4320, УРБ 2А2 Урал 4320, бульдозера, самосвалы, экскаваторы, передвижные электростанции и сварочные работы.

Здесь же, на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум расположено вахтовый лагерь «Шанырак». Выбросы от вахтового лагеря рассчитаны по отдельному проекту нормативов ПДВ, и данным Отчетом не учитывались.

Режим работы промплощадок круглосуточный, с вахтовым режимом работы работников (14/14,15/13, 29/28).

Вскрытие и подготовка к добыче запасов урана проводятся на предприятии в соответствии с настоящим Проектом, с возможной корректировкой согласно утвержденному руководством предприятия годовому плану (календарному графику) развития горных работ.

В состав горно-подготовительных работ входит сооружение следующих объектов:

- откачные, закачные и наблюдательные технологические скважины, эксплоразведочные скважины, сооруженные на блоках (полигонах);
- технологические трубопроводы, сооруженные от эксплуатационных блоков (полигонов) до пескоотстойников на промышленной площадке участка переработки продуктивных растворов, в том числе закачные и откачные коллекторы на блоках (полигонах);
- технологические трубопроводы, сооруженные между блоками (участками полигона);
- технологические трубопроводы, сооруженные на блоках полигона;
- технологические узлы закисления, сооруженные на блоках (полигонах);
- узлы распределения продуктивных растворов, сооруженные на блоках (полигонах);
- узлы приемки технологических растворов, сооруженные на блоках (полигонах);
- узлы приема кислоты и склада жидких реагентов, а так же кислотопроводы, сооруженные на блоках (полигонах);
- технологические насосные станции с оборудованием;
- узлы приема кислоты и склада жидких реагентов, а так же кислотопроводы, сооруженные на блоках (полигонах);
- технологические насосные станции с оборудованием и контрольно-измерительной аппаратурой, установленные на блоках (полигонах);
- насосы для перекачки растворов с оборудованием и контрольно-измерительной аппаратурой, установленные на блоках (полигонах) на этапе горно-подготовительных работ;
- погружные насосы со шкафами управления, установленные на сооруженных скважинах на этапе горно-подготовительных работ;
- объекты энергетического снабжения, установленные или сооруженные на блоках (полигонах): трансформаторные подстанции, компрессорные станции, воздушные электролинии, кабельные линии;
- аппаратура контроля и автоматизации процессов, устанавливаемая на блоках (полигонах);
- воздухопроводы на блоках (полигонах);
- подъездные технологические автодороги к блокам (полигонам) и внутри блоков;
- пескоотстойники или емкости продуктивных растворов и выщелачивающих растворов на блоках (полигонах);
- защита от выдувания песков на блоках (полигонах).

Проектное количество технологических скважин в настоящем Проекте, начиная с 01 января 2023 г., составляет:

- бурение, обсадка и обвязка: откачных – 2370, закачных – 7077.
- бурение и обсадка: 9477 добычных скважин и 284 наблюдательных, всего 9731 скв

- бурение: 120 контрольных скважин для подтверждения полноты отработки технологических блоков, и 1183 эксплуатационно-разведочных скважин для уточнения морфологии оруденения и границ ЗПО.

Режим работы скважин и полигона

Работа технологических блоков в процессе ПСВ подразделяется на несколько стадий:

- закисление;
- стадия активного выщелачивания;
- доработка;
- вывод из эксплуатации.

Закисление – непрерывный во времени технологический процесс, направленный на формирование в рудовмещающем водоносном горизонте геохимической обстановки, обеспечивающей перевод урана в раствор и обогащение им продуктивных растворов, создание оптимального гидродинамического режима для интенсивного переноса в них урана.

Режимы закисления эксплуатационных блоков и способы подачи закисляющих растворов должны определяться в каждом конкретном случае, с учётом основных природных факторов, принятой схемы расположения технологических скважин, обосновываться годовыми Планами развития горных работ и отражаться в паспортах эксплуатационных блоков.

С учётом морфологических параметров рудных тел, принятой сети расположения скважин, вещественного состава руд и вмещающих пород, водно-физических характеристик продуктивного горизонта, закисление будет осуществляться выщелачивающими растворами с концентрацией серной кислоты до 20 г/л и продолжительностью 1÷2 месяца до получения продуктивных растворов с промышленной концентрацией урана (40-50 мг/дм^3) и величиной pH<=2,0.

Стадия активного выщелачивания характеризуется интенсивным переходом урана в продуктивный раствор и переносом его к откачным скважинам. Концентрация рабочих растворов по серной кислоте на этой стадии для условий участка №1 (Южный) должна поддерживаться на уровне 5-7 г/л, при этом, варьируя в указанных пределах содержанием серной кислоты, необходимо поддерживать pH в продуктивных растворах на уровне 1,7-2,0 ед. и Eh – 350-500 мВ. Режим работы закачных и откачных скважин такой же, как и в период закисления. Выщелачивание урана осуществляется рабочими растворами, получаемыми до-укреплением серной кислотой до заданной концентрации оборотных и маточных растворов.

Доработка эксплуатационного блока - процесс, завершающий отработку запасов блока, характеризующийся, как правило, устойчивым снижением содержаний урана в продуктивных растворах при достижении извлечения запасов из недр до уровня 70-80%. На этой стадии концентрация рабочих растворов по кислоте должна снижаться до уровня кислотности маточников сорбции. Маточными растворами завершается отработка блока (участка) с целью вытеснения из продуктивного горизонта растворов повышенной кислотности. На этой стадии не рекомендуется завышать производительность блока по откачке во избежание подтягивания в его контур растворов из соседних блоков.

Не допускается временное отключение или вывод из эксплуатации отдельных откачных или закачных скважин из системы блока по причине низкого

содержания урана в растворах без соответствующего акта, утвержденного главным инженером рудника.

Отработка блока считается завершенной при необратимом снижении содержания урана в продуктивных растворах до уровня ниже минимально-промышленного – 15÷30 мг/л, в зависимости от технико-экономических расчетов, а также снижение количества металла, извлекаемого из недр.

Решение о ликвидации участка принимается постоянной комиссией, назначенной директором добычного предприятия, под председательством главного инженера и включающей представителей геологической, геотехнологической, гидрогеологической и буровой служб, а также отдела ТБ и представителя лаборатории по охране окружающей среды. Ликвидация участка производится на основании акта, отражающего решение комиссии о ликвидации.

Бурение и оборудование скважин

Геотехнологическое поле состоит из пяти типов скважин: закачных, откачных, наблюдательных, эксплоразведочных и контрольных. Конструктивно технологические скважины представляют собой колонну, состоящую из оголовка, обсадной колонны, щелевого фильтра и отстойника.

Откачные скважины предназначены для подъёма насыщенных ураном продуктивных растворов.

Закачные скважины предназначены для подачи выщелачивающих растворов в продуктивный горизонт.

Наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических растворов за пределы эксплуатационных участков, и их возможными перетоками в надрудный и подрудный горизонты (для иканского и уюкского уровней) и в надрудный горизонт (для канжуганского уровня).

Эксплуатационно-разведочные скважины проходятся с целью уточнения геохимической обстановки на будущих блоках (окислительной или восстановительной), уточнения рудоносности и обоснованного заложения закачных скважин во внешнем контуре технологических блоков. Основной объем эксплоразведочного бурения предназначен для уточнения рудоносности и определения геохимической обстановки балансовых блоков категории C_2, в особенности – для уточнения перспектив т.н. сомнительных запасов – сблокированных на основе малого количества разведочных скважин, приуроченных к неустойчивым крыльевым рудным телам, преимущественно в окисленных толщах, а также на флангах балансовых блоков, с неопределенной границей ЗПО.

Контрольные скважины проходятся после отработки блоков участка, в объеме 1,3-2% от суммы технологических, с организацией комплекса гидрогеологических и геохимических исследований с целью:

- подтверждения полноты отработки участка;
- выделения площадей в недрах с остаточными растворами;
- определения степени загрязнения водоносных горизонтов кислотными растворами и радиоактивными элементами в пределах полигона;
- изучения процесса естественного раскисления подземных вод;
- определения степени загрязнения водоносных горизонтов за пределами полигона под влиянием естественного потока подземных вод.

Бурение и сооружение технологических скважин осуществляются передвижными буровыми установками Shramm T685 WS, DB KAZ 40 BL, УРБ 3А3 Урал 4320, УРБ 2А2 Урал 4320. Привод всех механизмов электрический, поэтому установка может работать от электрической сети или передвижной электростанции.

Краткая характеристика установок очистки газа

По снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов НДВ на действующих объектах установлены пылегазоулавливающие устройства.

На промышленной площадке участка №2 «Торткудук» подучасток Южный ЦППР (завод) котел Weishaupt DK-2860 оборудован пылегазоулавливающим устройством. Тип пылеулавливающего устройства - рукавный фильтр, абсолютный фильтр, скруббер тонкой очистки со степенью очистки 99.9%.

Также секция 400 ЦППР вытяжные вентиляторы В-29, В-30 оборудованы пылегазоулавливающим устройством. Тип пылеулавливающего устройства

– циклон и скруббер очистки двухступенчатый системе со степенью очистки 99,9%.

Резервуары аммиачной воды также оснащены скрубберами.

Эффективность очистки воздуха от паров аммиака составляет 99,9%.

На резервуарах серной кислоты установлена гидрозатвор осушителя со степенью очистки 98%.

А также универсальный заточный станок в механической службе оснащен пылеулавливающим агрегатом ЗИЛ-900М с очисткой 99 %.

Оценка степени соответствия применяемой технологии и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Применяемая технология и оборудование соответствуют современному научно-техническому уровню и потенциалу в Республике Казахстан и за рубежом. В основном, оборудование и механизмы, используемые в главном и вспомогательном производстве, являются наилучшими стандартами зарубежных технологий, степень очистки составляет 98-99,9%.

6.2.1 Эксплуатация на участке №1 (Южный)

Добыча планируется на территории действующего предприятия.

Эксплуатация комплекса планируется с 2023-2036 года.

Согласно экологического кодекса, нормативы устанавливаются на 10 лет, в связи с этим, данным проектом нормативы образования отходов на период эксплуатации комплекса нормируются на 10 лет. В связи с этим, расчет образования нормативов эмиссий в окружающую среду и установление нормативов приводится на период с 2023 по 2032 года.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации перерабатывающего комплекса.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации на промышленной площадке участка №1 (Южный) месторождения Моинкум рассматриваемыми данным проектом являются: АЗС, ГТП (работы на геотехнологических полях – работа ДЭС буровых установок), цех приготовления буровых растворов, шламонакопители. Остальные существующие объекты промплощадки, такие как: технологическое оборудование, котельная, физика-химическая лаборатория, склад аммиачной селитры, пункт дезактивации, технологические насосные станции, склад серной кислоты, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, автостоянка для спецтехники, мастерские, бытовой комбинат, мех.мастерская, склады ГСМ, ЦППР, шламонакопитель, ангар, полигон ТБО, ДЭС, пункт захоронения твердых бытовых отходов, поля фильтрации бытовых сточных вод, пруд- накопитель бытовых сточных вод, площадка временного складирования твердых низко- радиоактивных отходов (ТНРО), пункт временного хранения металлолома, рассмотрены в действующем проекте НДВ.

Ситуационный план и план-схема источников выбросов на месторождении представлена на рисунках 6.5-6.6.

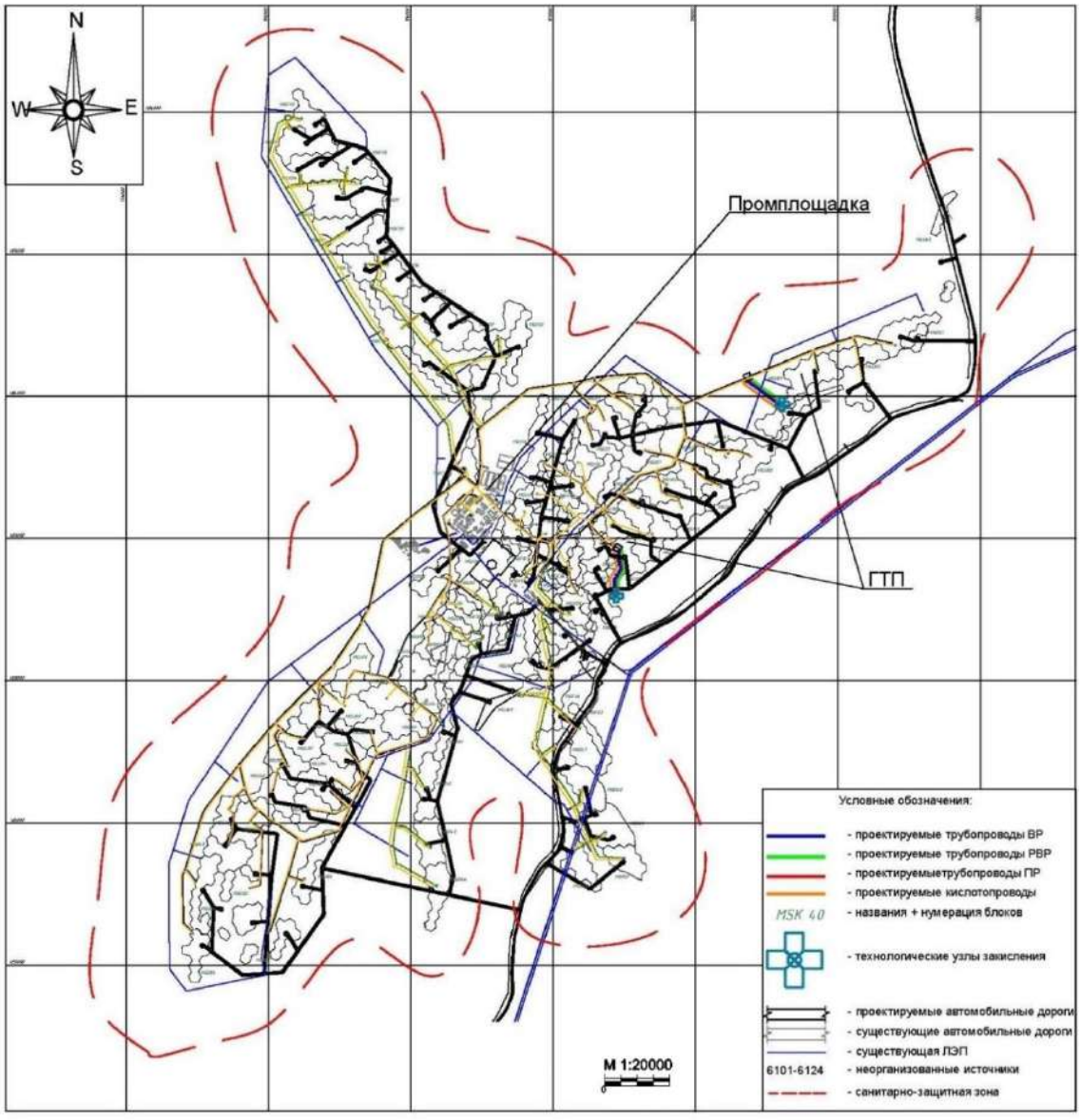


Рис. 6.5 – Ситуационный план на период эксплуатации участка №1 (Южный)

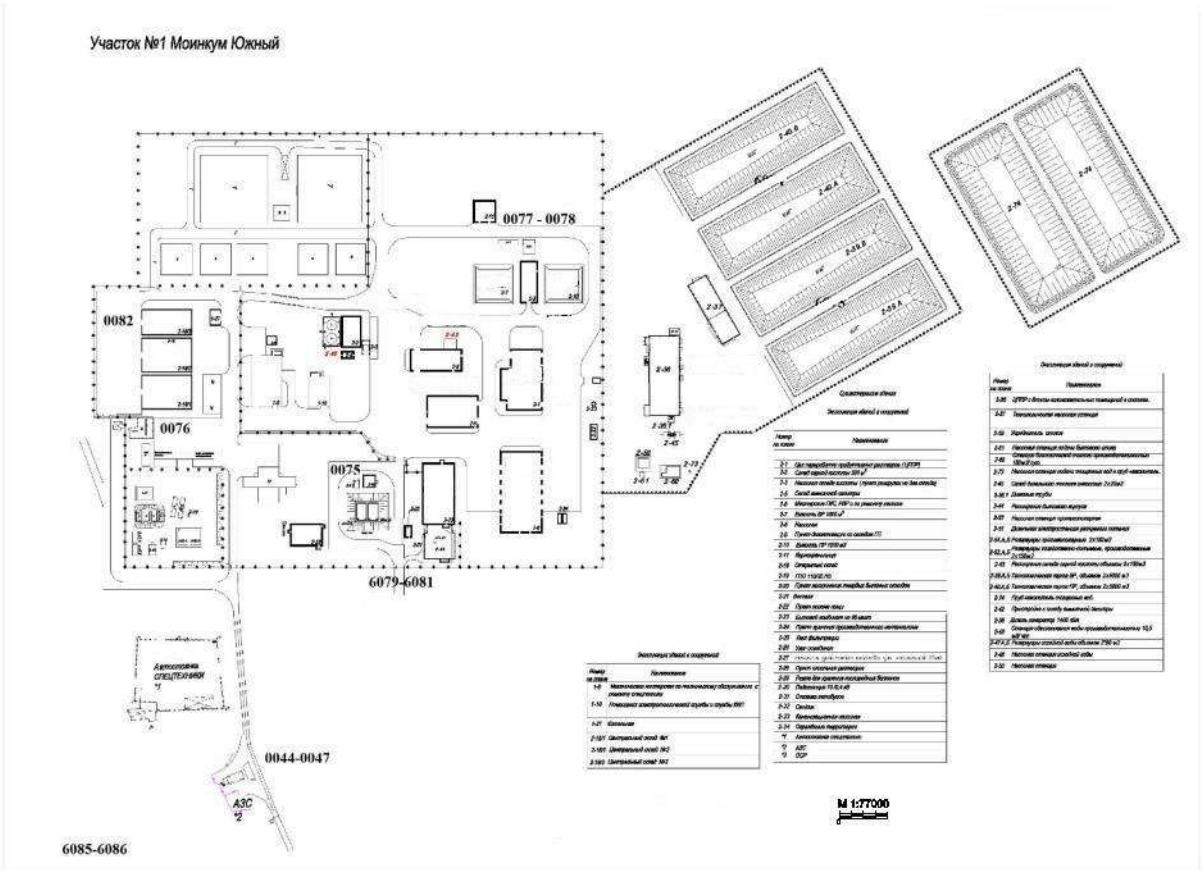


Рис. 6.6 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №1 (Южный)

Перечень источников загрязнения на период эксплуатации представлен в таблице 6.20.

Таблица 6.20 – Перечень источников загрязнения на период эксплуатации участка №1 (Южный)

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Источник выделения
1	2	3
АЗС	0044	Резервуар бензина 72 м3
	0045	Резервуар дизельного топлива 72 м3
	0046-0047	Топливораздаточные колонки
ГТП (геотехнологические поля)	0075-0076	ДЭС -CSW-560 №1,2
	0077-0078	ДЭС-QAS 250
	6079-6080	Автотранспортные работы
Ангар №3	0082	Приготовление бурового раствора
Шламонакопитель	6085	Шламонакопитель №1
	6086	Шламонакопитель №2

Источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации на территории месторождения являются:

Организованные источники

АЗС

Источник 0044-0045 – Резервуары бензина и ДТ. Для обеспечения топливом автомашин на промплощадке участка № №1 (Южный) предусмотрен топливозаправочный пункт (ТЗП). Завоз топлива на склад производится автотранспортом. Хранение топлива осуществляется в пяти подземных резервуарах стальных, сварных, вместимостью 4 по 72м^3 (ист.0045) для дизельного топлива и 1 по 72 м^3 для бензина (ист.0044). Герметичный слив топлива из автоцистерн осуществляется через сливные быстроразъемные муфты МС-1 и через специальные фильтры, предохраняющие от попадания механических примесей и воды в резервуары. Организованное выделение вредных веществ происходит, в основном, через дыхательное устройство типа СМДК-1004А, которое состоит из совмещенного механического клапана диаметром 80 мм и огневого предохранителя типа ОП-50. Выбросы вредных веществ осуществляются совмещено от резервуаров для дизтоплива и отдельно от резервуара бензина на высоте 2,5 м, с учетом проливов и заполнения баков автомашин нефтепродуктами.

Источник 0046-0047 – Топливораздаточные колонки. Раздача топлива (бензина и дизтоплива) производится на ТЗП через две топливораздаточные колонки типа Quantium 300Т (ист.0046-0047) с помощью двух топливораздаточных пистолетов на каждой колонке диаметрами 0,025 м на высоте 0,8 м. Одна колонка используется для заправки бензином, другая для заправки дизельным топливом. Производительность колонок около 50 л/мин. Годовой расход бензина составит 182,5 тонн, дизельного топлива – 926 тонн. Локальными источниками загрязнения атмосферы будут являться дыхательные клапаны резервуаров, топливораздаточные колонки и штуцера для приема нефтепродуктов в резервуар.

ГТП (геотехнологические поля)

Источник 0075-0076 – ДЭС-CSW-560 №1. Передвижные электростанции ДЭС-CSW-560 №1 – 2 ед., общий годовой расход дизельного топлива 330 тонн. При эксплуатации ДЭС в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. . Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Источник 0077-0078 – ДЭС-QAS-250. Передвижные электростанции ДЭС-CSW-560 №1 – 2 ед., общий годовой расход дизельного топлива 55 тонн. При эксплуатации ДЭС в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. . Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Ангар №3

Источник 0082 – Приготовление бурового раствора. В здании по приготовлению буровых растворов (ангар №3) предусмотрена обще обменная приточно-вытяжная система. Всё технологическое оборудование предусмотрено в закрытом исполнении. Пыление от технологического оборудования исключается, ввиду обильного орошения глинопорошка водой. Выбросы могут быть только при наливе готового раствора в цистерны.

Неорганизованные источники

ГТП (геотехнологические поля)

Источник 6079-6080 – Автотранспортные работы. При автотранспортных работах выделяется пыль неорганическая.

Шламонакопитель

Источник 6085-6086 – Шламонакопители №1, №2. На территории площадки предусмотрены два шламонакопителя. Годовой объем шлама составляет 15500 тонн.

При проведении данных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая.

Источник 6087 – Шламонакопители №8. На территории площадки предусмотрен шламонакопитель №8.

При проведении данных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ на период эксплуатации и транспортировке материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Количество источников выбросов на участке №1 (Южный) месторождения Моинкум на период эксплуатации 2023-2032 гг. составит **14** единиц, из них **9** организованных и **5** – неорганизованных источников.

При эксплуатации месторождения в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **19** наименований 1-4 класса опасности, из них **4** веществ обладают при совместном присутствии эффектом суммации вредного действия и объединены в **3** групп суммации.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации на 2023-2032 гг. представлены в таблице 6.21-6.22.

Таблица 6.21 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №1 (Южный) на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (20)			0,01		2	0,0003	0,0063	0,63
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,3670628	11,575689	289,392225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,4771816	15,0483958	250,806597
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)				0,02		0,00278	0,0584	2,92
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,0611772	1,9292814	38,585628
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,1223542	3,858563	77,17126
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00003586	0,0001372	0,01715
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,3058856	9,6464076	3,2154692
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,634	0,2191	0,004382
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,973	0,08094	0,002698
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,0973	0,00809	0,00539333
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0896	0,007444	0,07444
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,01129	0,000939	0,004695
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,08445	0,007025	0,01170833
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,002336	0,0001942	0,00971
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0146826	0,4630276	46,30276
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0146826	0,4630276	46,30276
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,159585	4,6791358	4,6791358
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	0,4744564	8,419073	84,19073
	В С Е Г О :						**5,8921599**	**56,47117**	**844,326742**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6.22 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №1 (Южный) на 2024-2027 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,3670628	11,575689	289,392225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,4771816	15,0483958	250,806597
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,0611772	1,9292814	38,585628
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,1223542	3,858563	77,17126
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00003586	0,0001372	0,01715
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,3058856	9,6464076	3,2154692
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,634	0,2191	0,004382
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,973	0,08094	0,002698
0501	Пентилены (460)		1,5			4	0,0973	0,00809	0,00539333
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0896	0,007444	0,07444
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,01129	0,000939	0,004695
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,08445	0,007025	0,01170833
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,002336	0,0001942	0,00971
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0146826	0,4630276	46,30276
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0146826	0,4630276	46,30276
2754	Алканы С12-19(10)		1			4	0,159585	4,6791358	4,6791358
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	0,3911464	8,410268	84,10268
	В С Е Г О :						**5,8057699**	**56,397665**	**840,688692**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Как видно из таблицы 6.21-6.22, основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ преимущественно 2-4 класса опасности. Всего в период эксплуатации участка №1 (Южный) в атмосферный воздух будут выбрасываться 19 наименований загрязняющих веществ.

Основным загрязняющим веществом при ведении производственных работ является азота оксид, диоксид азота (выделяющиеся от работы техники).

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период эксплуатации представлен в Приложении 12.

Параметры выбросов на период эксплуатации приведены в таблицах 6.23-6.24.

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

ПАРАМЕТРЫ НА А3

6.2.2 Эксплуатация на участке №2 (Торткудук) подучастков Южный

Добыча планируется на территории действующего предприятия.

Эксплуатация комплекса планируется с 2023-2036 года.

Согласно экологического кодекса, нормативы устанавливаются на 10 лет, в связи с этим, данным проектом нормативы образования отходов на период эксплуатации комплекса нормируются на 10 лет. В связи с этим, расчет образования нормативов эмиссий в окружающую среду и установление нормативов приводится на период с 2023 по 2032 года.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации перерабатывающего комплекса.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) рассматриваемые данным проектом: АЗС, кернохранилище, база приготовления буровых растворов, ГТП (геотехнологические поля в т.ч. - работа ДЭС, работа спецтехники), шламонакопители, планировочные работы территории, ТУЗ 28, перекачивающие промежуточные площадки (с расположенными на них объектами).

В связи с расширением горного отвода и вводом новых технологических блоков, на территории добычного полигона будет проводится бурение технологических скважин.

Существующие источники выбросов, такие как склад серной кислоты, ГТП; цех переработки продуктивных растворов (ЦППР), склад аммиачной воды, склад аммиачной селитры, склады (20/40 футовые контейнеры) для хранения материалов и оборудования бывших в употреблении предназначенных для повторного использования, пункт дезактивации со складом десорбатов, технологическая насосная станция, технологические бассейны, механическая служба, автозаправочная станция, бытовой комбинат, физико-химическая лаборатория, мастерская службы общестроительных работ, ангар, радиоэкологическая лаборатория – рассмотрены в действующем проекте НДВ.

План-схема источников выбросов на участке №2 (Торткудук) подучастков Северный и Южный приведены на рисунке 6.7-6.9.

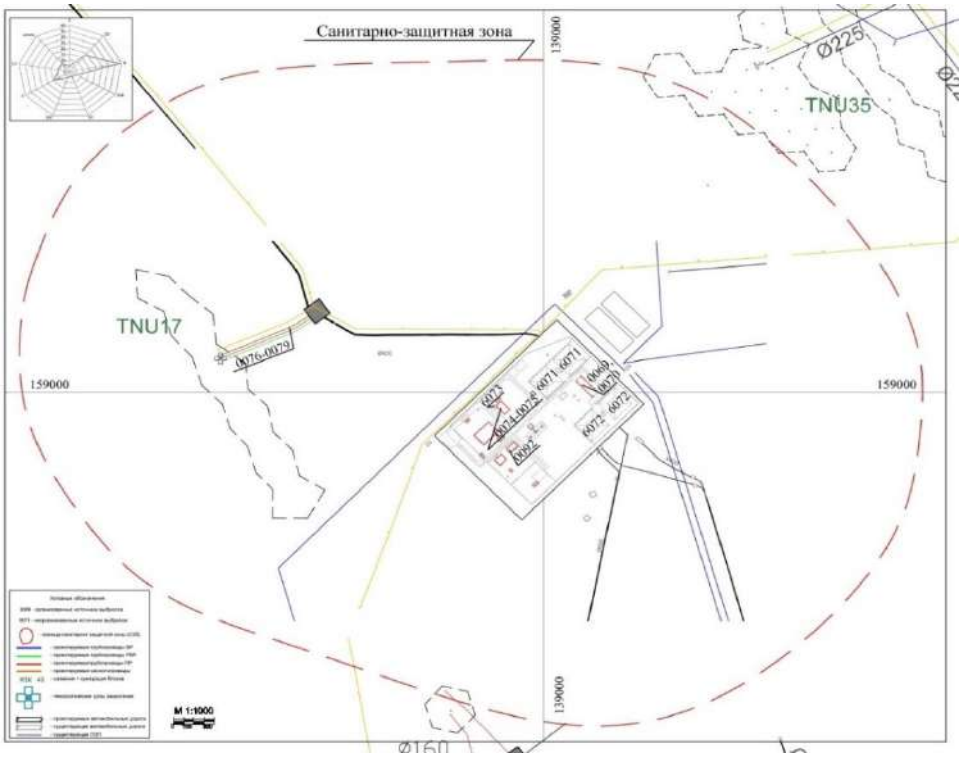


Рис. 6.7 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Северный

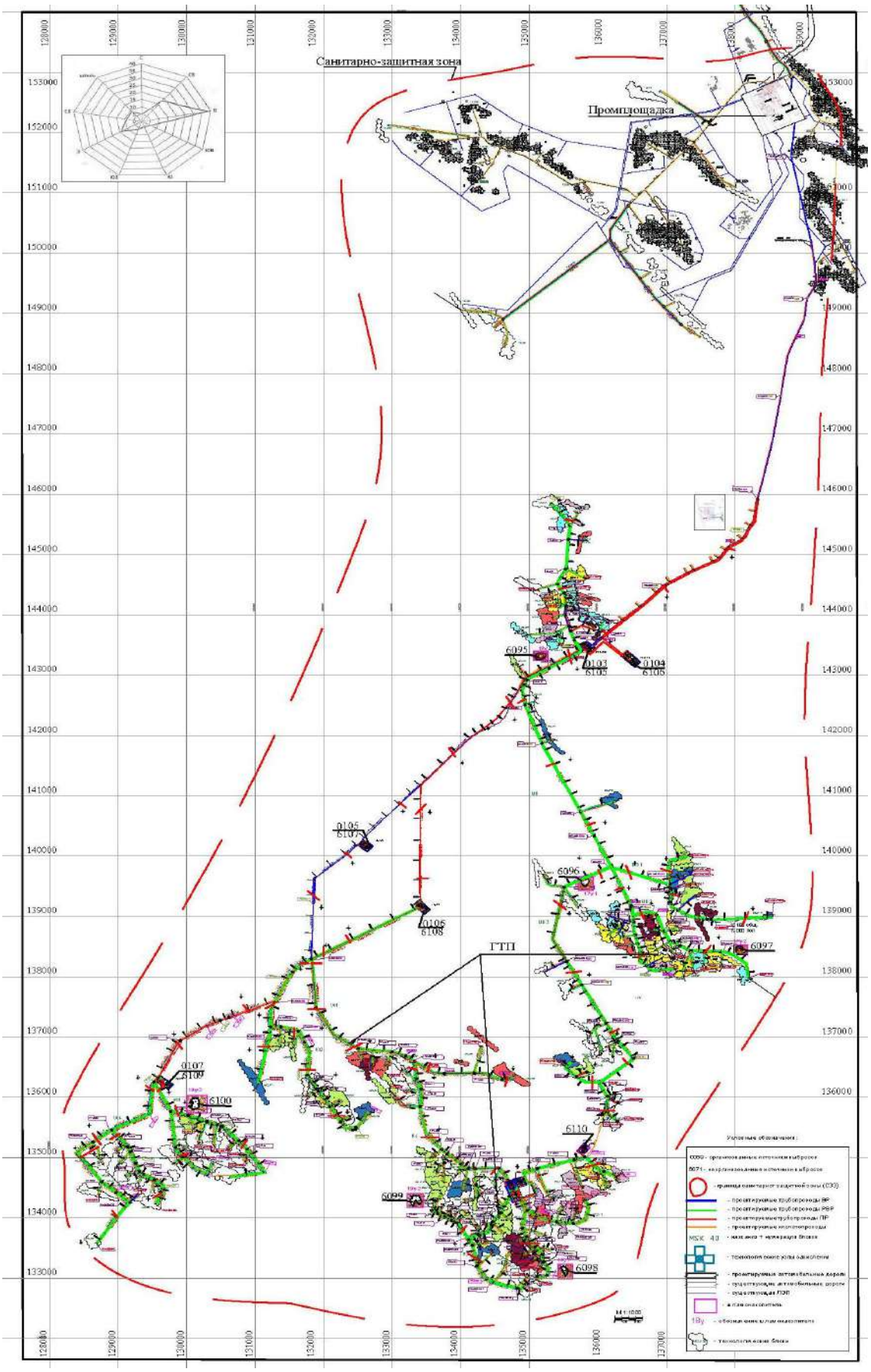


Рис. 6.8 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

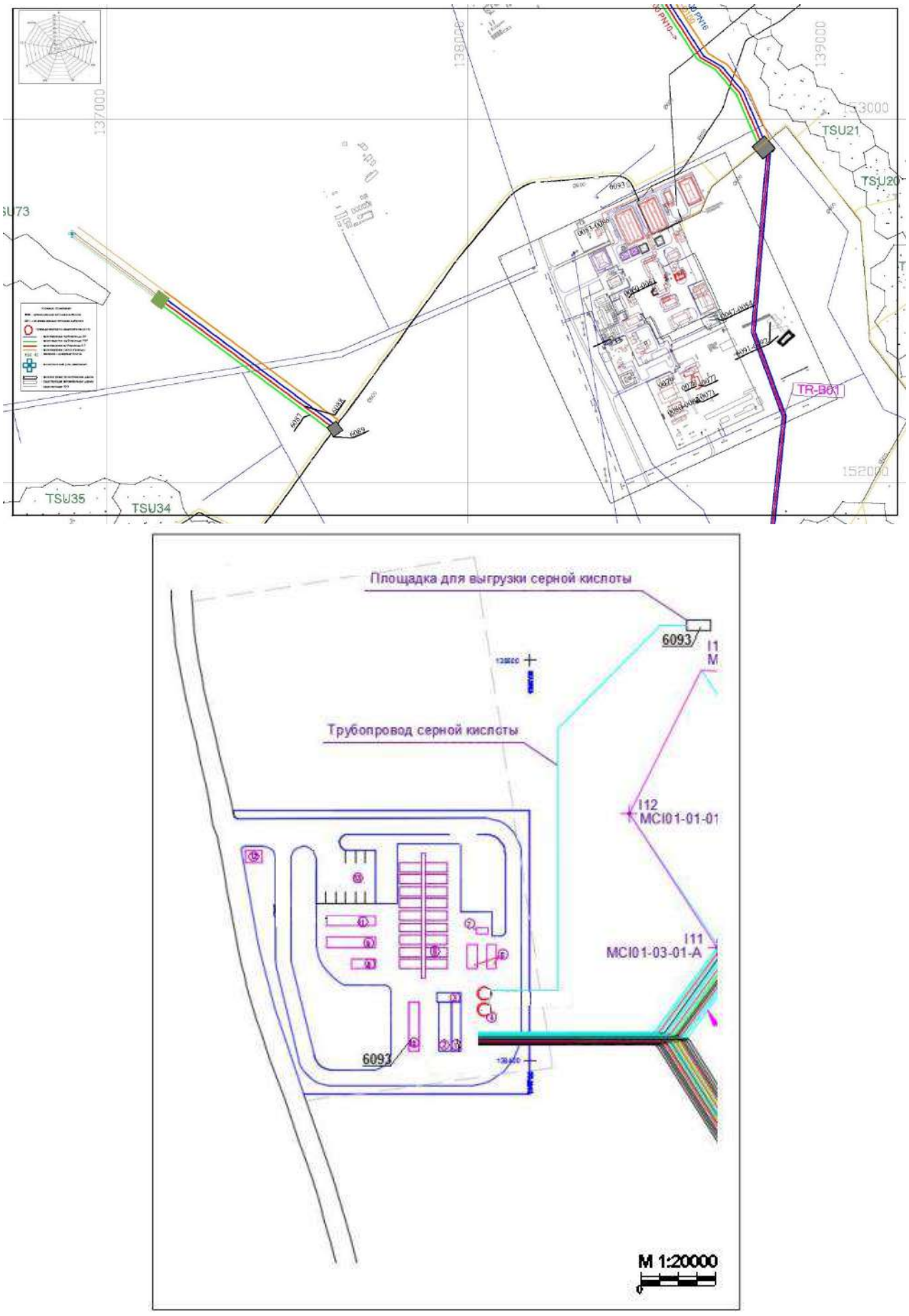


Рис. 6.9 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) от промплощадки подучасток Южный

Перечень источников загрязнения представлен в таблице 6.25.

Таблица 6.25 – Перечень источников загрязнения на период эксплуатации участка №2 (Торткудук)

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Источник выделения
1	2	3
Автозаправочная станция	0047	Резервуар бензина
	0048-0051	Резервуары дизтоплива
	0052-0054	Топливораздаточные колонки
Кернохранилище	0060	Вытяжной шкаф (проборазделочные работы)
	0061	Вытяжной шкаф (гидрогеологич.работы)
Насосная станция	0069	Вентиляция естественной вытяжки
	0070	Вентиляция естественной вытяжки
	6071	Технологический бассейн ПР
	6072	Технологический бассейн ВР
Склад серной кислоты	6073	Насосная склада кислоты
	0074	Резервуар серной кислоты
	0075	Резервуар серной кислоты
Буровая база	0077	Котел Viessman 500 кВт
	0078	Резервуар топлива 10 $м^3$
	0079	Электросварочный аппарат
	0080-0082	Приготовление бурового раствора
ГТП (геотехнологические поля)	0083	ДЭС-QAS 200 №4
	0084	ДЭС-QAS 200 №5
	0085	ДЭС-QAS 250 №1
	0086	ДЭС-QAS 278 №1
	6087	Работа спецтехники
	6088	Горные выработки
	6089	Сварочный аппарат
	0094	ДЭС QLT-14 H-50 №2
	0095	ДЭС Alimar №1
Радиоэкологическая лаборатория	0092	Лаборатория
Шламонакопитель	6091	Шламонакопитель №1
	6092	Шламонакопитель №2
	6093	Шламонакопитель №3
	6095	Шламонакопитель №4
	6096	Шламонакопитель №5
	6097	Шламонакопитель №6
	6098	Шламонакопитель №7
	6099	Шламонакопитель №8
	6100	Шламонакопитель №9
Планировка	6101	Планировочные работы
ТУЗ 28	0099	Модуль номинальной фильтрации (140Х)
	0100	Модуль номинального подкисления (120 Х)
	0101	Модуль распределения ВР (131 Х)
	0102	Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 Х)
	6102	Модуль номинальной фильтрации (140Х)
	6103	Модуль номинального подкисления (120 Х)
	6104	Модуль распределения ВР (131 Х)

Продолжение таблицы 6.25

1	2	3
Перекачивающая площадка TKDI_VR, TKDI_PR	0103	Вентиляция естественной вытяжки
	6105	Технологический бассейн ВР
Перекачивающая площадка TKDI_PR	0104	Вентиляция естественной вытяжки
	6106	Технологический бассейн ПР
Перекачивающая площадка 19Y_VR	0105	Вентиляция естественной вытяжки
	6107	Технологический бассейн ВР
Перекачивающая площадка 19Y_PR	0106	Вентиляция естественной вытяжки
	6108	Технологический бассейн ПР
Перекачивающая площадка 19Y2_PR	0107	Вентиляция естественной вытяжки
	6109	Технологический бассейн ПР
Перекачивающая площадка 19Y3_PR	6110	Технологический бассейн ПР

Участок № 2 (Торткудук)

ДЭС-QIX 370 №1 и ДЭС-QIX 370 №2, на участке работ применяется в качестве резервного или аварийного источника электропитания потребителей электроэнергии. Используется при аварийных ситуациях.

Организованные источники

Автозаправочная станция

Источник 0047 – Резервуар бензина. Для обеспечения топливом автомашин и котельных на промплощадке предусмотрен расходный склад топлива. Годовой объем бензина – 250 тонн. Хранение бензина осуществляется в 1 подземном резервуаре объемом 25 м^3. Герметичный слив топлива из автоцистерн осуществляется через сливные быстроразъемные муфты МС-1 и через специальные фильтры, предохраняющие от попадания механических примесей и воды в резервуары. Организованное выделение вредных веществ происходит в основном через дыхательное устройство типа СМДК-1004А, которое состоит из совмещенного механического клапана диаметром 80 мм и огневого предохранителя типа ОП-50. Выбросы вредных веществ осуществляются на высоте 2,5 м.

Источник 0048-0051 – Резервуары дизтоплива. Для обеспечения топливом автомашин и котельных на промплощадке предусмотрен расходный склад топлива. Годовой объем дизельного топлива – 3880 тонн. Хранение дизтоплива осуществляется в четырех подземных резервуарах стальных, сварных, вместимостью 4 по 25м^3. Герметичный слив топлива из автоцистерн осуществляется через сливные быстроразъемные муфты МС-1 и через специальные фильтры, предохраняющие от попадания механических примесей и воды в резервуары. Организованное выделение вредных веществ происходит в основном через дыхательное устройство типа СМДК-1004А, которое состоит из совмещенного механического клапана диаметром 80 мм и огневого предохранителя типа ОП-50. Выбросы вредных веществ осуществляются на высоте 2,5 м.

Источник 0052-0054 - Топливораздаточные колонки. Раздача топлива (бензина и дизтоплива) производится на ТЗП через две топливораздаточные колонки, с помощью двух топливораздаточных пистолетов на каждой колонке

диаметрами 0,025 м на высоте 0,8 м. Одна колонка используются для заправки бензином (ист.0052), две для заправки дизельным топливом (ист.0053-0054). Производительность колонок около 50 л/мин. Локальными источниками загрязнения атмосферы будут являться дыхательные клапаны резервуаров, топливораздаточные колонки и штуцера для приема нефтепродуктов в резервуар.

Кернохранилище

Источник 0060 – Вытяжной шкаф (проборазделочные работы). Для хранения проб, отобранных при разведочном и эксплуатационном бурении скважин, на территории промплощадки предусмотрено кернохранилище. В помещениях для проборазделочных работ предусмотрены вытяжные шкафы (2 ед.) с приточно-вытяжной вентиляцией механического побуждения. Концентрация пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния – 0,54 мг/м^3. При производстве работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Высота трубы – 3 м, диаметр – 500 мм.

Источник 0061 – Вытяжной шкаф (гидрогеологические работы). Для хранения проб, отобранных при разведочном и эксплуатационном бурении скважин, на территории промплощадки предусмотрено кернохранилище. В помещениях для гидрогеологических работ предусмотрены вытяжные шкафы (2 ед.) с приточно-вытяжной вентиляцией механического побуждения. Концентрация пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния – 0,54 мг/м^3. При производстве работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Высота трубы – 3 м, диаметр – 500 мм.

Насосная станция

Для сбора технологической воды с участка, предусмотрены четыре бассейнаотстойника. Эти бассейны функционируют поочередно, что позволяет очищать их от скопившегося осадка. В процессе отстаивания технологической воды в бассейнах в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Источник 0069-0070 – Вентиляция естественной вытяжки. Вентиляция естественной вытяжки (труба), (вытяжной вентилятор).

Склад серной кислоты

Источник 0074-0075 –Резервуар серной кислоты. Для обеспечения участка серной кислотой предусмотрено устройство расходного склада на открытом воздухе. Он включает в себя приемный узел с площадкой обслуживания, открытую насосную станцию (ист.6073) и 2 резервуара объемом по 300 м^3 каждый. Резервуары устанавливаются на фундаментах в специально изготовленном из кислотостойких материалов поддоне, который гарантирует вместимость аварийного разлива серной кислоты.

Опорожнение поддона при аварии обеспечивается теми же насосами, что и разгрузка кислоты из автоцистерны. Подача кислоты на технологические участки осуществляется насосами. В результате хранения серной кислоты выделяются пары серной кислоты. Вредное вещество из емкостей выбрасывается через дыхательный клапан диаметром 500 мм, установленной на высоте12 м.

Буровая база участка №2 (Торткудук)

Источник 0077 – Котел Viessman 500 кВт. Котельная предназначена для обогрева объектов буровой базы. В котельной установлены два котла марки Viessman 500 кВт общим расходом жидкого топлива 170 тонн в год. В отопительный сезон работают два котла, а летом работает один котел. Организованные выбросы осуществляются через трубу диаметром 400 мм и высотой 24м. При эксплуатации котлов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, сажа, сернистый ангидрид, углерода оксид.

Источник 0078 – Резервуар топлива 10 м^3. Для обеспечения топливом котельной на территории буровой базы предусмотрен склад топлива. Хранение топлива осуществляется в стальном, подземном резервуаре, вместимостью 10 м^3 завоз топлива на склад производится автотранспортом. Герметичный слив топлива из автоцистерн осуществляется через сливные быстроразъемные муфты МС-1 и через специальные фильтры, предохраняющие от попадания механических примесей и воды в резервуар. Выделение вредных веществ, таких как углеводороды предельные С12-С19 и сероводорода происходит, в основном через дыхательное устройство, которое состоит из совмещенного механического клапана диаметром 50 мм и огневого предохранителя. Выбросы вредных веществ осуществляются от резервуара на высоту 4 метра с учетом проливов и заполнения резервуара топливом.

Источник 0079 – Электросварочный аппарат. В здании ангара №1 предусмотрен электросварочный пост с местным отсосом. Время работы 2 ч/сутки, 730 ч/год. Годовой расход электродов марки SAFYNOX 316L/SAFER - 500 кг. При помощи вентилятора вытяжной вентиляции, ЗВ выбрасываются в атмосферный воздух через трубу высотой 5 м, диаметром 300 мм.

Источник 0080-0082 – Приготовление бурового раствора. В здании по приготовлению буровых растворов (ангар №3) предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная система. Всё технологическое оборудование предусмотрено в закрытом исполнении. Пыление от технологического оборудования исключается, ввиду обильного орошения глинопорошка водой. Выбросы могут быть только при наливе готового раствора в цистерны. В помещении ангара предусмотрены 3 единицы осевых вентиляторов с естественным побуждением. Время работы 24 ч/сутки, 8760 ч/год.

ГТП (геотехнологические поля)

Источник 0083 – ДЭС-QAS 200 №4. При добыче урана на участке основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются передвижные электростанции. ДЭС-QAS200 №4, мощностью 160 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 81,85 тонн. При эксплуатации ДЭС в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Источник 0084 – ДЭС-QAS 200 №5. При добыче урана на участке основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются передвижные электростанции. ДЭС-QAS200 №5, мощностью 160 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 81,85 тонн. При эксплуатации ДЭС в

атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Источник 0085 – ДЭС-QAS 250 №1. При добыче урана на участке основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются передвижные электростанции. ДЭС-QAS250 №1, мощностью 200 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 81,85 тонн. При эксплуатации ДЭС в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Источник 0086 – ДЭС-QAS 278 №1. При добыче урана на участке основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются передвижные электростанции. ДЭС-QAS278№1, мощностью 222 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 81,85 тонн. При эксплуатации ДЭС в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Источник 0094 – ДЭС QLT-14 H-50 №2. При добыче урана на участке основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются передвижные электростанции. *ДЭС QLT-14 H-50 №2*. Годовой расход дизельного топлива составляет 11,6 тонн. При эксплуатации ДЭС в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Источник 0095 – ДЭС Alimar №1. При добыче урана на участке основным источником негативного воздействия на окружающую среду являются передвижные электростанции. *ДЭС Alimar №1*. Годовой расход дизельного топлива составляет 12,9 тонн. При эксплуатации ДЭС в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества такие как: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,108 м и высотой 3,0 м.

Радиоэкологическая лаборатория

Источник 0092 – Лаборатория. При проведении анализов (подготовка почвы на радиологический анализ) в лаборатории в атмосферу выбрасывается пыль через вытяжной шкаф через трубу высотой 3 м, диаметром 0.5 м.

ТУЗ 28

Источник 0099 – 0102 - Модуль номинальной фильтрации (140Х), модуль номинального подкисления (120Х), модуль распределения ВР (131 Х), модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 Х). При расчете организованных выбросов из вентиляционных устройств производственных зданий утечки из соединений аппаратов и машин, установленных и работающих в этих зданиях, рассчитываются таким же образом, как неорганизованные выбросы из аналогичных соединений аппаратов и машин, расположенных на открытых площадках.

Утечка через фланцевые соединения возможна только при нарушении правил расчета, изготовления, монтажа или эксплуатации.

В процессе утечек или монтажа в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Промежуточные перекачивающие площадки

Для сбора технологической воды с участка, предусмотрены бассейнаотстойники. Эти бассейны функционируют поочередно, что позволяет очищать их от скопившегося осадка. В процессе отстаивания технологической воды в бассейнах в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Источник 0103, 0104, 0105, 0106, 0107 – Вентиляция естественной вытяжки. Вентиляция естественной вытяжки (труба), (вытяжной вентилятор).

Неорганизованные источники

Насосная станция

Для сбора технологической воды с участка, предусмотрены четыре бассейнаотстойника. Эти бассейны функционируют поочередно, что позволяет очищать их от скопившегося осадка. В процессе отстаивания технологической воды в бассейнах в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Источник 6071 – Технологический бассейн ПР. Технологический бассейн ПР (2 карты) неорганизованный источник.

Источник 6072 – Технологический бассейн ВР. Технологический бассейн ВР (2 карты) неорганизованный источник.

Склад серной кислоты

Источник 6073 – Насосная склада кислоты. Для обеспечения участка серной кислотой предусмотрено устройство расходного склада на открытом воздухе. Он включает в себя приемный узел с площадкой обслуживания, открытую насосную станцию. Подача кислоты на технологические участки осуществляется насосами. В результате хранения серной кислоты выделяются пары серной кислоты. Вредное вещество из емкостей выбрасывается через дыхательный клапан диаметром 500 мм, установленной на высоте 12 м.

ГТП (геотехнологические поля)

Источник 6087 – Работа спецтехники. Работы на участке будут осуществляться при помощи спецтехники, при этом выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO2. Горные работы осуществляются 720 ч/год.

Источник 6088 – Горные выработки. При добыче урана на участке основным источником негативного воздействия на окружающую среду является горные работы, осуществляемые с помощью экскаватора, при этом выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO2. Горные выработки осуществляются 720 ч/год.

Источник 6089 – Сварочный аппарат. Сварочные работы осуществляются сварочным аппаратом, годовой расход электродов марки SAFYNOX 316L/SAFER - 100 кг. Время работы 0,5ч/сутки, 60 ч/год. При сварочных работах в атмосферу выбрасываются: оксиды (II, III) Железо, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые и неорганическая пыль.

Источник 6101.001 – Планировочные работы. При организации площадок добычных блоков производится планировка бульдозером. Планировочные работы предусмотрено осуществлять бульдозером D8R. Производительность бульдозера – 100 м^3/час. Время работы 1 бульдозера – 4380 ч/год. При проведении работ выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источник 6101.002 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азот диоксид, азот оксид, углерод, оксид углерода и керосин.

Шламонакопитель

Источник 6091-6093 – Шламонакопители №1, №2, №3. На территории площадки предусмотрены три шламонакопителя. Шламонакопители предназначены для складирования бурового шлама, образующегося при проведении буровых работ в процессе сооружения технологических скважин на геотехнологическом поле (ГТП) рудника. Периодичность поступления бурового шлама определяется количеством пробуренных технологических скважин. При проведении данных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая.

Источник 6095-6100 – Шламонакопители №4, №5, №6, №7, №8, №9. На территории площадки предусмотрены шесть шламонакопителей. Шламонакопители предназначены для складирования бурового шлама, образующегося при проведении буровых работ в процессе сооружения технологических скважин на геотехнологическом поле (ГТП) рудника. Периодичность поступления бурового шлама определяется количеством пробуренных технологических скважин. При проведении данных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая.

ТУЗ 28

Источник 6102-6104 - Дренажная емкость кислоты, дренажная емкость РВР, выбросы от соединений фланцев. Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.

В процессе утечек или монтажа в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Промежуточные перекачивающие площадки

Для сбора технологической воды с участка, предусмотрены бассейнаотстойники. Эти бассейны функционируют поочередно, что позволяет очищать их от скопившегося осадка. В процессе отстаивания технологической воды в бассейнах в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Источник 6106, 6108, 6109, 6110 – Технологические бассейны ПР. Технологические бассейны ВР (на каждой площадке по 2 карты) неорганизованный источник.

В процессе отстаивания технологической воды в бассейнах в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Источник 6105, 6107 – Технологические бассейны ВР. Технологические бассейны ВР (на каждой площадке по 2 карты) неорганизованный источник.

В процессе отстаивания технологической воды в бассейнах в атмосферу выделяются пары серной кислоты.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ на период эксплуатации и транспортировке материалов применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Количество источников выбросов на участке № 2 (Торткудук) составит **61** единиц, из них **36** организованных и **25** – неорганизованных источников.

При эксплуатации месторождения в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **25** наименований 1-4 класса опасности, из них **4** веществ обладают при совместном присутствии эффектом суммации вредного действия и объединены в **3** групп суммации.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблице 6.26-6.30.

Таблица 6.26 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №2 (Торткудук) на 2023 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (20)			0,01		2	0,0009	0,0213	2,13
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,0080084	0,01084	0,271
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,00139066	0,001822	1,822
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,7530067	17,4178308	435,44577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,5039821	14,8656248	247,760413
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0454692	1,3493236	13,493236
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)				0,02		0,00834	0,1971	9,855
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,1702675	3,5877133	71,754266
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,143585	4,5268269	90,536538
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00016254	0,0004697	0,0587125
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,9592569	20,7104971	6,90349903
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00033633	0,000475	0,095
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00033	0,011
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,0504	0,2241	0,004482
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,7577	0,0828	0,00276
0501	Пентилены (460)		1,5			4	0,07577	0,00828	0,00552
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,069706	0,007616	0,07616
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,008789	0,00096	0,0048
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,065736	0,007183	0,01197167
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0018184	0,0001987	0,009935
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
1325	Формальдегид 609)		0,05	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
2732	Керосин (654*)				1,2		0,5467	8,6198	7,18316667
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1920998	4,3994393	4,3994393
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,8875289	21,782874	217,82874
	В С Е Г О :						**8,2778859**	**98,669843**	**1194,30729**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6.27 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №2 (Торткудук) на 2024 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (20)			0,01		2	0,0009	0,0213	2,6724
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,0080084	0,01084	0
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,00139066	0,001822	2,1813
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,8868067	19,5272308	3127,1943
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,5257821	15,2084248	253,4737
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0547712	3,6418236	107,0815
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)				0,02		0,00834	0,1971	9,855
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,2079675	4,1816133	83,6323
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,143585	4,5268269	90,5365
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00016254	0,0005359	0
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	1,1607569	23,8868971	6,4705
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00033633	0,000475	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00033	0
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,0504	0,2241	0
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,7577	0,0828	0
0501	Пентилены (460)		1,5			4	0,07577	0,00828	0
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,069706	0,007616	0
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,008789	0,00096	0
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,065736	0,007183	0
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0018184	0,0001987	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0134204	0,4232194	130,1773
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0134204	0,4232194	130,1773
2732	Керосин (654*)				1,2		0,7289	11,4931	9,5776
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1920998	4,4232393	3,8121
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	2,2865289	26,193974	261,9397
	В С Е Г О :						***9,26318793***	***114,493109***	***4218,8***

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.28 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №2 (Торткудук) на 2025 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (20)			0,01		2	0,0009	0,0213	2,13
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,0080084	0,01084	0,271
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,00139066	0,001822	1,822
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,7530067	17,4178308	435,44577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,5039821	14,8656248	247,760413
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0454692	1,3493326	13,493326
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)				0,02		0,00834	0,1971	9,855
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,1702675	3,5877133	71,754266
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,143585	4,5268269	90,536538
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00016254	0,0004587	0,0573375
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,9592569	20,7104971	6,90349903
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00033633	0,000475	0,095
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00033	0,011
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,0504	0,2241	0,004482
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,7577	0,0828	0,00276
0501	Пентилены (460)		1,5			4	0,07577	0,00828	0,00552
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,069706	0,007616	0,07616
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,008789	0,00096	0,0048
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,065736	0,007183	0,01197167
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0018184	0,0001987	0,009935
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
1325	Формальдегид 609)		0,05	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
2732	Керосин (654*)				1,2		0,5467	8,6198	7,18316667
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1920998	4,3955193	4,3955193
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,8165289	20,995574	209,95574
	В С Е Г О :						**8,2068859**	**97,878621**	**1186,42908**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6.29 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №2 (Торткудук) на 2026 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (20)			0,01		2	0,0009	0,0213	2,13
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,0080084	0,01084	0,271
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,00139066	0,001822	1,822
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,6861067	16,3631308	409,07827
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,4930821	14,6942248	244,903747
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0372285	1,1713756	11,713756
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)				0,02		0,00834	0,1971	9,855
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,1514675	3,2907133	65,814266
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,143585	4,5268269	90,536538
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00016254	0,0004133	0,0516625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,8585569	19,1222971	6,37409903
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00033633	0,000475	0,095
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00033	0,011
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,0504	0,2241	0,004482
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,7577	0,0828	0,00276
0501	Пентилены (460)		1,5			4	0,07577	0,00828	0,00552
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,069706	0,007616	0,07616
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,008789	0,00096	0,0048
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,065736	0,007183	0,01197167
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0018184	0,0001987	0,009935
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
1325	Формальдегид 609)		0,05	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
2732	Керосин (654*)				1,2		0,4556	7,1832	5,986
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1920998	4,3794393	4,3794393
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,5445289	17,946674	179,46674
	В С Е Г О :						**7,6382452**	**90,087739**	**1117,24803**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6.30 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №2 (Торткудук) на 2027-2032 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (20)			0,01		2	0,0009	0,0213	2,13
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,0080084	0,01084	0,271
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,00139066	0,001822	1,822
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,7530067	17,4178308	435,44577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,5039821	14,8656248	247,760413
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0372285	1,1713756	11,713756
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)				0,02		0,00834	0,1971	9,855
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,1702675	3,5877133	71,754266
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,143585	4,5268269	90,536538
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00016254	0,0004491	0,0561375
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,9592569	20,7104971	6,90349903
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00033633	0,000475	0,095
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00033	0,011
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,0504	0,2241	0,004482
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,7577	0,0828	0,00276
0501	Пентилены (460)		1,5			4	0,07577	0,00828	0,00552
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,069706	0,007616	0,07616
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,008789	0,00096	0,0048
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,065736	0,007183	0,01197167
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0018184	0,0001987	0,009935
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
1325	Формальдегид 609)		0,05	0,01		2	0,0134204	0,4232194	42,32194
2732	Керосин (654*)				1,2		0,5467	8,6198	7,18316667
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,1920998	4,3920393	4,3920393
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,7605289	20,289174	202,89174
	В С Е Г О :						**8,1426452**	**96,990774**	**1177,58083**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Как видно из таблиц 6.26-6.30, основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ преимущественно 2-4 класса опасности. Всего в период эксплуатации участке №2 (Торткудук) в атмосферный воздух будут выбрасываться 25 наименований загрязняющих веществ.

Основным загрязняющим веществом при ведении производственных работ является азота оксид, диоксид азота (выделяющиеся от работы техники).

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период эксплуатации представлен в Приложении 13.

Параметры выбросов на период эксплуатации приведены в таблице 6.31-6.35.

Таблица 6.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №1 (Южный) на 2023 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наим-е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Кол-во						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выемка грунта под опоры	1	29	Кислотопровод	6201	2					-389	548	82	82					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,01465	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	13	Кислотопровод	6202	2					-384	545	45	57					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,00662	2023
001		Сварочные работы	1	1134	Кислотопровод	6203	2					-371	477	10	14					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,0001986		0,003365	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,0003936		0,00667	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000064		0,001084	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,002424		0,0411	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0001695		0,00287	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,0001822		0,00309	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0001822		0,00309	2023
																				2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,0001986		0,003365	2023
001		Лакокрасочные работы	1	241	Кислотопровод	6204	2					-339	500	9	9					0616	Диметилбензол (203)	0,261		0,2265	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0883		0,0766	2023
001		Бетонные работы Бетонные работы	1 1	40 17	Кислотопровод	6205	2					-339	500	9	9					2907	Пыль неорган.SiO2: более 70% (493)	13,88		0,598	2023
																				2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	2,54		0,26	2023
001		Выемка грунта	1	186	Трубопровод	6206	2					-265	425	61	143					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,0939	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	182	Трубопровод	6207	2					-266	423	44	130					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,0919	2023
001		Планировочные работы	1	8	Трубопровод	6208	2					-269	421	57	143					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,00403	2023
001		Сварка пластиковых труб	1	40	Трубопровод	6209	2					-222	348	10	11					0337	Углерод оксид (584)	0,0000277		0,0000039	2023
																				1555	Уксусная кислота (586)	0,0000138		0,0000019	2023
																				2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,0000138		0,0000019	2023
001		Выемка грунта	1	15	Камеры распределения	6210	2					-105	229	87	68					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,00768	2023
001		Бетонные работы Бетонные работы	1 1	845 845	Камеры распределения	6211	2					-90	175	12	10					2907	Пыль неорган.SiO2: более 70% (493)	0,1985		0,0454	2023
																				2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,0635		0,0204	2023
001		Битумные работы	1	13	Камеры распределения	6212	2					-69	189	12	9					2754	Алканы С12-19 (10)	0,051		0,0024	2023
001		Сварочные работы	1	141	Камеры распределения	6213	2					-45	202	14	7					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00772		0,001026	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,000606		0,0000805	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0012		0,0001595	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000195		0,0000259	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,00739		0,000982	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,000517		0,0000687	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000556		0,0000738	2023

Продолжение таблицы 6.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,000556		0,0000738	2023
001		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1	74 77	Камеры распределения	6214	2					-108	158	12	12					0616	Диметилбензол (203)	0,25		0,0666	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,3444		0,083	2023
																				1210	Бутилацетат (110)	0,0667		0,01608	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1444		0,03484	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0917		0,0244	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	10	Камеры распределения	6215	2					-92	219	92	52					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,00497	2023
001		Разработка выемки грунта бульдозером	1	4450	Дороги	6216	2					-274	-610	20	132					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,397		4,485	2023
001		Уплотнение катком	1	1000	Дороги	6217	2					-330	-645	57	168					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,5565		1,4142	2023
001		Разработка выемки экскаватором	1	4060	Дороги	6218	2					-320	-646	47	194					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,397		4,09	2023
001		Транспортировка грунта Сжигание топлива	1 13	2000 8760	Дороги	6219	2					-377	-539	20	17					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0757		8,1202	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0123		1,3195	2023
																				0328	Углерод (Сажа) (583)	0,0366		3,9332	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0473		5,0751	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,2365		25,3757	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000008		0,0000812	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0709		7,6127	2023
																				2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,00661		0,1422	2023
001		Планировочные работы	1	650	Дороги	6220	2					-385	-501	39	8					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,1983		0,3274	2023
001		Выгрузка песка	1	6	Дороги	6221	2					-365	-654	12	169					2907	Пыль неорган.SiO2: более 70% (493)	1,19		8,21	2023
001		Перемещение песка бульдозером	1	275	Шламонакопитель	6222	2					295	-196	105	72					2907	Пыль неорган.SiO2: более 70% (493)	11,9		8,21	2023
001		Выгрузка щебня	1	5	Дороги	6223	2					-402	-558	18	21					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	0,317		1,69	2023
001		Перемещение щебня бульдозером	1	278	Шламонакопитель	6224	2					295	-196	105	72					2908	Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)	3,17		1,69	2023

Таблица 6.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный на 2023 г.

Про-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота ИВ, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещ-во, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выемка грунта под опоры	1	57	Неорганизованный источник	6901	2					14058	16231	2	77					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0171		0,02897	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	26	Неорганизованный источник	6902	2					14058	16231	2	77					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,00772		0,0262	2023
001		Сварочные работы	1	200	Неорганизованный источник	6903	2					14095	16215	4	3					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00772		0,1783	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,000606		0,01436	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0012		0,02556	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000195		0,004155	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,00739		0,1848	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,000517		0,012094	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,001833		0,02456	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,000778		0,01574	2023
001		Лакокрасочные работы	1	40	Неорганизованный источник	6904	2					14095	16215	4	3					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,261		0,447	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,278		0,1294	2023
																				1042	Бутан-1-ол (102)	0,0833		0,0249	2023
																				1061	Этанол (667)	0,0556		0,0166	2023
																				1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	0,0444		0,01328	2023
																				1210	Бутилацетат (110)	0,0556		0,02557	2023
																				1401	Пропан-2-он (470)	0,039		0,03107	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,1217		0,2121	2023
001		Бетонные работы Бетонные работы	1 1	12 16	Неорганизованный источник	6905	2					14095	16215	4	3					2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: более 70 % (493)	0,499		0,845	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3035		0,514	2023
001		Выемка грунта	1	1767	Неорганизованный источник	6906	2					14092	16123	80	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,876		0,89	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	1760	Неорганизованный источник	6907	2					14093	16126	59	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,873		0,887	2023
001		Планировочные работы Сжигание топлива техникой	1 1	88 5760	Неорганизованный источник	6908	2					14093	16126	59	2					0301	Азота (IV) диоксид) (4)	0,0772		22,7716	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0125		2,9603	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0374		8,8240	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0483		11,3858	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,2413		56,9291	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000008		0,0001822	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0724		17,0787	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02615		0,0443	2023
001		Сварка пластиковых труб	1	200	Неорганизованный источник	6909	2					14080	16083	3	12					0337	Углерод оксид (584)	0,00003		0,0001	2023
																				1555	Уксусная кислота (586)	0,00001		0,00005	2023
																				2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,000013		0,00006	2023
001		Выемка грунта	1	107	Неорганизованный источник	6910	2					14072	16213	8	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0529		0,0538	2023
001		Бетонные работы Бетонные работы	1 1	3 4	Неорганизованный источник	6911	2					14040	16235	5	19					2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: более 70 % (493)	0,00935		0,2284	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,00495		0,1427	2023
001		Битумные работы	1	6	Неорганизованный источник	6912	2					14040	16235	5	19					2754	Алканы С12-19 (10)	25,37		0,548	2023

Продолжение таблицы 6.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочные работы	1	200	Неорганизованный источник	6913	2					14030	16242	4	5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00772		0,00718	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,000606		0,000563	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0012		0,001116	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000195		0,0001814	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,00739		0,00687	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,000517		0,000481	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000556		0,000517	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,000556		0,000517	2023
001		Лакокрасочные работы	1	40	Неорганизованный источник	6914	2					14040	16235	5	19					0616	Диметилбензол (203)	0,25		0,0608	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,278		0,061	2023
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0833		0,0183	2023
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0556		0,0122	2023
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0444		0,00976	2023
																				1210	Бутилацетат (110)	0,0556		0,0122	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0389		0,00854	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0917		0,02228	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	69	Неорганизованный источник	6915	2					14073	16212	7	48					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0137		0,0348	2023
001		Отсыпка насыпи бульдозером	1	5760	Неорганизованный источник	6916	2					14089	16124	76	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	4,76		8,07	2023
001		Разработка выемки экскаватором	1	5760	Неорганизованный источник	6917	2					14074	16093	8	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	10,42		15,12	2023
001		Погрузка грунта в автосамосвал	1	5760	Неорганизованный источник	6918	2					14089	16124	76	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	7,44		7,56	2023
001		Транспортировка грунта	1	4000	Неорганизованный источник	6919	2					14089	16124	76	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1288		2,77	2023
001		Уплотнение грунта катками	1	3050	Неорганизованный источник	6920	2					14089	16124	76	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,908		1,537	2023
001		Устройство основания из песка	1	2	Неорганизованный источник	6921	2					14064	16068	33	2					2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: более 70 % (493)	0,00085		0,0002304	2023
001		Бетонные работы Бетонные работы	1 1	2 2	Неорганизованный источник	6922	2					14089	16124	76	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: более 70 % (493)	0,0001417		0,000569	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000635		0,0003484	2023
001		Выемка грунта	1	160	Неорганизованный источник	6923	2					14074	16093	8	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,314		0,798	2023
001		Выемка грунта под опоры	1	2	Неорганизованный источник	6924	2					14080	16091	9	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,00002875		0,000146	2023
001		Засыпка опор	1	2	Неорганизованный источник	6925	2					14080	16091	9	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000992		0,00002334	2023

Таблица 6.14 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2023 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выемка грунта под опоры	1	124	Неорганизованный источник	6301						246	1377	122	16					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,0643	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	56	Неорганизованный источник	6302						257	1372	114	16					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,02903	2023
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6303						333	1411	28	23					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0208		0,1515	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002403		0,0175	2023
001		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1 1		Неорганизованный источник	6304						341	1378	27	31					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,392		0,716	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,1326		0,2392	2023
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,02567		0,04625	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0556		0,1003	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,1933		0,3393	2023
001		Бетонные работыБетонные работы	11		Неорганизованный источник	6305						319	1293	38	37					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	16,12		1,539	2023
002		Выемка грунта	1	5193,5	Неорганизованный источник	6306						450	941	38	215					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,51		6,73	2023
002		Обратная засыпка грунта	1	5085.58	Неорганизованный источник	6307						447	943	40	211					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,51		6,59	2023
002		Планировочные работы Сжигание топлива техникой	1 1		Неорганизованный источник	6308						375	1151	146	49					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0776		20,7856	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0126		3,3777	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0376		10,068	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0485		12,991	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2424		64,9551	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000008		0,0002079	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0727		19,4865	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,24		0,439	2023
002		Сварка пластиковых труб	1	2447	Неорганизованный источник	6309						592	110	86	69					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00013		0,00115	2023
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00006		0,00053	2023
																				2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,000063		0,00056	2023

Продолжение таблицы 6.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		Выемка грунта	1	990,6	Неорганизованный источник	6310						348	-217	64	167					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,514	2023
003		Бетонные работыБетонные работы	11		Неорганизованный источник	6311						402	-142	80	26					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	16,12		1,7976	2023
003		Битумные работы	1	4400	Неорганизованный источник	6312						434	-172	63	29					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,051		0,08	2023
003		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6313						520	-119	18	21					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02185		0,0755	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002306		0,00797	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,00057		0,001967	2023
003		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1		Неорганизованный источник	6314						455	-128	7	14					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1875		0,02025	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0861		0,0254	2023
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01667		0,00492	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0361		0,01066	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0688		0,00743	2023
003		Обратная засыпка грунта	1	641	Неорганизованный источник	6315						417	-155	66	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,332	2023
004		Отсыпка насыпи бульдозером	1		Неорганизованный источник	6316						44	-426	370	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1275		1,97	2023
004		Разработка выемки экскаватором	1	4980.94	Неорганизованный источник	6317						344	-590	78	71					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,02		12,9	2023
004		Погрузка грунта в автосамосвал	1		Неорганизованный источник	6318						222	-516	49	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,85		10,76	2023
004		Транспортировка грунта	1		Неорганизованный источник	6319	10					314	-453	79	56					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,004		0,0717	2023
004		Планировочные работы	1		Неорганизованный источник	6320	10					348	-490	22	19					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,24		2,6	2023
004		Устройство почвенно-растительного грунта	1		Неорганизованный источник	6321						141	-608	277	31					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,24		1,99	2023
004		Устройство щебеночно-песчанной смеси	1		Неорганизованный источник	6322						195	-304	183	71					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,16		0,1787	2023
004		Перемещение щебня бульдозером	1		Неорганизованный источник	6323						381	-552	12	12					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1133		0,0894	2023
005		Выемка грунта	1	880	Неорганизованный источник	6324						260	-351	14	13					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2872		0,6423	2023
008		Выемка грунта под опоры	1	20	Неорганизованный источник	6325						241	-361	15	11					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,102		0,00518	2023
008		Засыпка опор	1	20	Неорганизованный источник	6326						19	-436	188	12					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,102		0,00518	2023
001		Выемка грунта	1	329,6	Неорганизованный источник	6327	2					487	1377	3	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1496		0,1253	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	107.32	Неорганизованный источник	6328	2					487	1377	3	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1496		0,0408	2023
001		Выгрузка щебня	1	26,75	Неорганизованный источник	6329	2					492	1377	2	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,635		0,0648	2023

Продолжение таблицы 6.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выгрузка песка	1	20	Неорганизованный источник	6330	2					494	1375	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1,19		0,0596	2023
001		Бетонные работы	1	28	Неорганизованный источник	6331	2					490	1375	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,624		0,0601	2023
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6332	2					489	1373	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,01248		0,0202	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001442		0,002333	2023
001		Битумные работы	1	85,2	Неорганизованный источник	6333	2					487	1374	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0052		0,0016	2023
001		Выемка грунта	1	243,28	Неорганизованный источник	6334	2					564	1363	2	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,0933	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	61.02	Неорганизованный источник	6335	2					564	1363	2	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,0234	2023
001		Выгрузка щебня	1	17,45	Неорганизованный источник	6336	2					566	1362	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,317		0,01407	2023
001		Выгрузка песка	1	13	Неорганизованный источник	6337	2					566	1364	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1,19		0,0388	2023
001		Бетонные рботы	1	18	Неорганизованный источник	6338	2					567	1363	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,624		0,0392	2023

Таблица 6.15 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2024 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выемка грунта под опоры	1	96	Неорганизованный источник	6301						246	1377	122	16					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,0498	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	44	Неорганизованный источник	6302						257	1372	114	16					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,0228	2023
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6303						333	1411	28	23					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0208		0,1178	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002403		0,01361	2023
001		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1 1		Неорганизованный источник	6304						341	1378	27	31					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,392		0,716	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,1326		0,2392	2023
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,02567		0,04625	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0556		0,1003	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,1933		0,3393	2023
001		Бетонные работыБетонные работы	11		Неорганизованный источник	6305						319	1293	38	37					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	16,12		1,1976	2023
002		Выемка грунта	1	6271,4	Неорганизованный источник	6306						450	941	38	215					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,306		4,88	2023
002		Обратная засыпка грунта	1	6193.3	Неорганизованный источник	6307						447	943	40	211					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,306		4,82	2023
002		Планировочные работы Сжигание топлива техникой	1 13	113880	Неорганизованный источник	6308						375	1151	146	49					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0776		20,7856	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0126		3,3777	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0376		10,068	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0485		12,991	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2424		64,9551	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000008		0,0002079	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0727		19,4865	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,24		0,36	2023
002		Сварка пластиковых труб	1	2447	Неорганизованный источник	6309						592	110	86	69					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00013		0,00115	2023
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00006		0,00053	2023
																				2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,000063		0,00056	2023
003		Выемка грунта	1	701	Неорганизованный источник	6310						348	-217	64	167					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,3634	2023

Продолжение таблицы 6.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		Бетонные работыБетонные работы	11		Неорганизованный источник	6311						402	-142	80	26					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	5,2		0,4517	2023
003		Битумные работы	1	308	Неорганизованный источник	6312						434	-172	63	29					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,054		0,06	2023
003		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6313						520	-119	18	21					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02185		0,0534	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002306		0,00564	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,00057		0,001392	2023
003		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1		Неорганизованный источник	6314						455	-128	7	14					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1875		0,02025	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0861		0,0254	2023
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01667		0,00492	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0361		0,01066	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0688		0,00743	2023
003		Обратная засыпка грунта	1	453.6	Неорганизованный источник	6315						417	-155	66	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,235	2023
001		Выемка грунта	1	222,94	Неорганизованный источник	6339	2					594	436	3	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,0855	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	67.39	Неорганизованный источник	6340	2					594	436	3	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,02585	2023
001		Выгрузка щебня	1	15	Неорганизованный источник	6341	2					596	432	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,317		0,0117	2023
001		Выгрузка песка	1	11	Неорганизованный источник	6342	2					597	433	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1,19		0,0323	2023
001		Бетонные работы	1		Неорганизованный источник	6343	2					598	434	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,624		0,0326	2023
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6344	2					594	432	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,01248		0,0202	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001442		0,002333	2023
001		Битумные работы	1	28,32	Неорганизованный источник	6345	2					592	433	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0049		0,0005	2023
001		Выемка грунта	1	158,56	Неорганизованный источник	6346	2					640	410	3	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,0608	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	20.89	Неорганизованный источник	6347	2					640	410	3	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,00801	2023
001		Выгрузка щебня	1	7	Неорганизованный источник	6348	2					643	407	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,317		0,00521	2023
001		Выгрузка песка	1	5	Неорганизованный источник	6349	2					644	409	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1,19		0,0144	2023
001		Бетонные работы	1	8	Неорганизованный источник	6350	2					645	407	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,624		0,01453	2023

Продолжение таблицы 6.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выемка грунта	1	148,87	Неорганизованный источник	6351	2					-299	-253	5	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,0571	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	74.54	Неорганизованный источник	6352	2					-299	-253	5	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,0572	2023
001		Выгрузка щебня	1	22,33	Неорганизованный источник	6353	2					-295	-256	2	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,317		0,018	2023
001		Выгрузка песка	1	16,44	Неорганизованный источник	6354	2					-299	-258	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1,19		0,0497	2023
001		Бетонные работы	1	23	Неорганизованный источник	6355	2					-297	-258	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,624		0,0502	2023
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6356	2					-294	-257	2	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	7,29		0,0000449	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,842		0,00000519	2023
001		Битумные работы	1	36,84	Неорганизованный источник	6357	2					-298	-260	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0052		0,00069	2023

Таблица 6.16 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2026 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выемка грунта под опоры	1	55	Неорганизованный источник	6301						246	1377	122	16					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,0285	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	25	Неорганизованный источник	6302						257	1372	114	16					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,01296	2023
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6303						333	1411	28	23					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0208		0,0673	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002403		0,00778	2023
001		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1 1		Неорганизованный источник	6304						341	1378	27	31					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,392		0,716	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,1326		0,2392	2023
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,02567		0,04625	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0556		0,1003	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,1933		0,3393	2023
001		Бетонные работыБетонные работы	11		Неорганизованный источник	6305						319	1293	38	37					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	16,12		0,6846	2023
002		Выемка грунта	1	2564,42	Неорганизованный источник	6306						450	941	38	215					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		1,33	2023
002		Обратная засыпка грунта	1	2547.92	Неорганизованный источник	6307						447	943	40	211					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		1,32	2023
002		Планировочные работы Сжигание топлива техникой	1 1		Неорганизованный источник	6308						375	1151	146	49					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0776		20,7856	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0126		3,3777	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0376		10,068	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0485		12,991	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2424		64,9551	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000008		0,0002079	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0727		19,4865	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,24		0,1076	2023
002		Сварка пластиковых труб	1	2447	Неорганизованный источник	6309						592	110	86	69					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00013		0,00115	2023
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00006		0,00053	2023
																				2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,000063		0,00056	2023
003		Выемка грунта	1	640	Неорганизованный источник	6310						348	-217	64	167					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,332	2023

Продолжение таблицы 6.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		Бетонные работыБетонные работы	11		Неорганизованный источник	6311						402	-142	80	26					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	16,12		1,1607	2023
003		Битумные работы	1	281	Неорганизованный источник	6312						434	-172	63	29					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,052		0,0526	2023
003		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6313						520	-119	18	21					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02185		0,0488	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002306		0,00515	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,00057		0,00127	2023
003		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1		Неорганизованный источник	6314						455	-128	7	14					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1875		0,02025	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0861		0,0254	2023
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01667		0,00492	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0361		0,01066	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0688		0,00743	2023
003		Обратная засыпка грунта	1	414	Неорганизованный источник	6315						417	-155	66	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,204		0,2146	2023
001		Выемка грунта	1	64,2	Неорганизованный источник	6358	2					773	-545	3	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,02463	2023
001		Обратная засыпка грунта	1	14.18	Неорганизованный источник	6359	2					773	-545	3	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,151		0,00544	2023
001		Выгрузка щебня	1	5	Неорганизованный источник	6360	2					771	-541	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0529		0,003496	2023
001		Выгрузка песка	1	4	Неорганизованный источник	6361	2					774	-541	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,1983		0,00965	2023
001		Бетонные работы	1	5	Неорганизованный источник	6362	2					767	-543	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,104		0,00974	2023

Таблица 6.23 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участка №1 (Южный) на 2023 г.

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
010		Резервуар для бензина	1	8760	Дыхательный клапан	0044	2,5	0,08	5,51	0,0276963	25	-172	-138							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,308	51551,298	0,0775	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,483	19036,145	0,02864	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0483	1903,614	0,00286	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0445	1753,848	0,002634	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00561	221,103	0,000332	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,04195	1653,346	0,002485	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,00116	45,718	0,0000687	2023
010		Резервуар ДТ	1	8760	Дыхательный клапан	0045	2,5	0,08	5,51	0,0276963	25	-170	-137							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,756E-05	0,692	0,0000671	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00625	246,327	0,0239	2023
010		ТРК бензина	1	83	Горловина бака	0046	0,8	0,025	1,7	0,0008345	25	-169	-136							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,326	1734486,01	0,1416	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,49	640948,825	0,0523	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,049	64094,883	0,00523	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0451	58993,453	0,00481	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00568	7429,774	0,000607	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0425	55592,5	0,00454	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,001176	1538,277	0,0001255	2023
010		ТРК ДТ	1	372	Горловина бака	0047	0,8	0,025	1,7	0,0008345	25	-169	-137							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000183	23,937	0,0000701	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00651	8515,463	0,02496	2023
010		ДЭС-CSW-560 №1	1	2172	Дымовая труба	0075	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-171	42							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1573126	29457,976	4,9610096	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2045064	38295,373	6,4493125	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0524375	9819,319	1,6536699	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1310938	24548,307	4,1341747	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,062925	11783,183	1,9844039	2023
010		ДЭС-CSW-560 №2	1	2172	Дымовая труба	0076	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-171	37							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1573126	29457,976	4,9610096	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2045064	38295,373	6,4493125	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0524375	9819,319	1,6536699	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1310938	24548,307	4,1341747	2023

Продолжение таблицы 6.23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,062925	11783,183	1,9844039	2023
010		ДЭС-QAS 250	1	1752	Дымовая труба	0077	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-166	42							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0340844	6382,562	1,0748854	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0043698	818,278	0,1378058	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0087396	1636,556	0,2756116	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021849	4091,391	0,6890291	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0104875	1963,864	0,330734	2023
010		ДЭС-QAS 250	1	1752	Дымовая труба	0078	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-166	37							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0340844	6382,562	1,0748854	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0043698	818,278	0,1378058	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0087396	1636,556	0,2756116	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021849	4091,391	0,6890291	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0104875	1963,864	0,330734	2023
010		Приготовление бурового раствора	1	5840	Вытяжной вентилятор	0082	4	0,05	6,17	0,0121148	25	-145	42							0101	Алюминий оксид (20)	0,0003	27,031	0,0063	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	250,485	0,0584	2023
018		Автотранспортные работы	1	1450	Неорганизованный источник	6079	2					-46	110	22	11					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,391		8,41	2023
018		Горные работы	1	1450	Неорганизованный источник	6080	2					-46	110	22	11					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0001464		0,000268	2023
024		Шламонакопитель №1	1	8760	Неорганизованный источник	6085	2					-186	-237	25	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02777		0,002935	2023
024		Шламонакопитель №2	1	8760	Неорганизованный источник	6086	2					-185	-270	23	23					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,002935	2023
024		Шламонакопитель №8	1	8760	Неорганизованный источник	6087	2					9	163	26	22					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,002935	2023

Таблица 6.24 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участка №1 (Южный) на 2024-2027 г.

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
010		Резервуар для бензина	1	8760	Дыхательный клапан	0044	2,5	0,08	5,51	0,0276963	25	-172	-138							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,308	51551,298	0,0775	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,483	19036,145	0,02864	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0483	1903,614	0,00286	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0445	1753,848	0,002634	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00561	221,103	0,000332	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,04195	1653,346	0,002485	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,00116	45,718	0,0000687	2023
010		Резервуар ДТ	1	8760	Дыхательный клапан	0045	2,5	0,08	5,51	0,0276963	25	-170	-137							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,756E-05	0,692	0,0000671	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00625	246,327	0,0239	2023
010		ТРК бензина	1	83	Горловина бака	0046	0,8	0,025	1,7	0,0008345	25	-169	-136							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,326	1734486,01	0,1416	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,49	640948,825	0,0523	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,049	64094,883	0,00523	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0451	58993,453	0,00481	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00568	7429,774	0,000607	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0425	55592,5	0,00454	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,001176	1538,277	0,0001255	2023
010		ТРК ДТ	1	372	Горловина бака	0047	0,8	0,025	1,7	0,0008345	25	-169	-137							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000183	23,937	0,0000701	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00651	8515,463	0,02496	2023
010		ДЭС-CSW-560 №1	1	2172	Дымовая труба	0075	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-171	42							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1573126	29457,976	4,9610096	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2045064	38295,373	6,4493125	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0524375	9819,319	1,6536699	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1310938	24548,307	4,1341747	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,062925	11783,183	1,9844039	2023
010		ДЭС-CSW-560 №2	1	2172	Дымовая труба	0076	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-171	37							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1573126	29457,976	4,9610096	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2045064	38295,373	6,4493125	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0524375	9819,319	1,6536699	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1310938	24548,307	4,1341747	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0062925	1178,318	0,1984404	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,062925	11783,183	1,9844039	2023

Продолжение таблицы 6.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
010		ДЭС-QAS 250	1	1752	Дымовая труба	0077	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-166	42							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0340844	6382,562	1,0748854	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0043698	818,278	0,1378058	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0087396	1636,556	0,2756116	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021849	4091,391	0,6890291	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0104875	1963,864	0,330734	2023
010		ДЭС-QAS 250	1	1752	Дымовая труба	0078	3	0,108	1,01	0,0092525	200	-166	37							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0262188	4909,669	0,8268349	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0340844	6382,562	1,0748854	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0043698	818,278	0,1378058	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0087396	1636,556	0,2756116	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021849	4091,391	0,6890291	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0010488	196,396	0,0330734	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0104875	1963,864	0,330734	2023
018		Автотранспортные работы	1	1450	Неорганизованный источник	6079	2					-46	110	22	11					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,391		8,41	2023
018		Горные работы	1	1450	Неорганизованный источник	6080	2					-46	110	22	11					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0001464		0,000268	2023

Таблица 6.31 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2023 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Средн-ная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		Резервуар бензина 25 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0047	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-26							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,962	430374,039	0,0793	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,725	159032,201	0,0293	2023
																				0501	Пентилены (460)	0,0725	15903,22	0,00293	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0667	14630,962	0,002696	2023
																				0616	Диметилбензол (203)	0,00841	1844,774	0,00034	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0629	13797,414	0,002543	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,00174	381,677	0,0000703	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0048	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-35							0333	Сероводород) (518)	0,0000263	5,769	0,000057	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0203	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0049	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	284	-43							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,000057	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0203	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0050	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	283	-53							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,000057	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0203	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0051	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	282	-61							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,000057	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0203	2023
007		ТРК бензина	1	1095	Горловина цистерны	0052	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	291	-25							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0884	116315,379	0,1448	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0327	43026,164	0,0535	2023
																				0501	Пентилены (460)	0,00327	4302,616	0,00535	2023
																				0602	Бензол (64)	0,003006	3955,249	0,00492	2023
																				0616	Диметилбензол (203)	0,000379	498,682	0,00062	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,002836	3731,566	0,00464	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0000784	103,158	0,0001284	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0053	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	290	-35							0333	Сероводород (518)	1,22E-06	1,605	0,0001191	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0424	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0054	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	287	-53							0333	Сероводород (518)	1,22E-06	1,605	0,0001191	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0424	2023
010		Вытяжной шкаф (проборазделочные работы)	1	2920	Труба	0060	3	0,5	3,06	0,600831	25	-263	213							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
010		Вытяжной шкаф (гидрогеологические работы)	1	2920	Труба	0061	3	0,5	3,06	0,600831	25	-288	216							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
001		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0069	3	0,5	0,07	0,0137445	25	454	688							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
001		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0070	3	0,5	0,07	0,0137445	25	459	679							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
001		Резервуар серной кислоты	1	8760	Вытяжной вентилятор	0074	12	0,5	0,04	0,007854	25	356	637							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	0,056	0,000012	2023
001		Резервуар серной кислоты	1	8760	Вытяжной вентилятор	0075	12	0,5	0,04	0,007854	25	364	643							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	0,056	0,000012	2023
012		Котел Viessman 500 кВт	1	8760	Дымовая труба	0077	24	0,4	7,45	0,9361968	25	-87	-389							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01616	18,842	0,509	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,002626	3,062	0,0827	2023
																				0328	Углерод (583)	0,00135	1,574	0,0425	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,03175	37,019	1	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,075	87,448	2,363	2023
012		Резервуар топлива 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0078	4	0,05	2,55	0,0050069	25	-81	-410							0333	Сероводород (518)	0,0000549	11,969	0,0000035	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,01955	4262,177	0,001247	2023
012		Электросварочный аппарат	1	730	Вытяжной вентилятор	0079	5	0,3	8,19	0,5789183	25	-223	-305							0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00744	14,028	0,004885	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,001317	2,483	0,000865	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,0003044	0,574	0,0002	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0080	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-488							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023

Продолжение таблицы 6.31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0081	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-258	-484							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) 20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0082	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-505							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
013		ДЭС-QAS 200 №4	1	2640	Труба	0083	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-138	739							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 200 №5	1	2640	Труба	0084	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-246	740							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 250 №1	1	2640	Труба	0085	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-140	719							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 278 №1	1	2640	Труба	0086	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-244	705							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
001		Лаборатория	1	2920	Вытяжной вентилятор	0092	3	0,5	3,06	0,600831	25	379	626							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023

Продолжение таблицы 6.31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
013		ДЭС QLT-14 H-50 №2	1	4640	Труба	0094	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-150	830							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0110596	661,56	0,348774	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0143774	860,023	0,4534062	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0018433	110,262	0,058129	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0036865	220,518	0,116258	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0092163	551,298	0,290645	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0044238	264,622	0,1395096	2023
013		ДЭС Alimar №1	1	2600	Труба	0095	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-83	833							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,012299	735,698	0,3878608	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0159887	956,408	0,504219	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0020498	122,614	0,0646435	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0040997	245,235	0,1292869	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0102492	613,084	0,3232173	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0049196	294,279	0,1551443	2023
012		Модуль номинальной фильтрации (140Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0099	2,5	0,25	0,17	0,0083449	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00001	1,33	0,000033	2023
012		Модуль номинального подкисления (120Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0100	2,7	0,25	0,28	0,0137445	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,0045	363,382	0,14204	2023
012		Модуль распределения ВР (131 Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0101	2,7	0,3	0,28	0,0197921	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00093	52,152	0,01476	2023
012		Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0102	2,5	0,3	0,28	0,0197921	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00003	1,682	0,00117	2023
001		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0103	3	0,5	0,07	0,0137445	25	109	251							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
001		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0104	3	0,5	0,07	0,0137445	25	312	267							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
001		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0105	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-567	-227							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
001		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0106	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-479	-408							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
001		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0107	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-239	-1370							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
001		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6071	2					429	704	58	42					0322	Серная кислота (517)	0,0012028		0,0379315	2023
001		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6072	2					473	651	61	41					0322	Серная кислота (517)	0,0021049		0,0663801	2023
001		Насосная склада кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6073	2					349	652	18	13					0322	Серная кислота (517)	0,00064		0,02018	2023
013		Работа спецтехники	1	720	Неорганизованный источник	6087	2					-245	817	42	39					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2976		6,4	2024
013		Горные выработки	10	7200	Неорганизованный источник	6088	2					-334	798	61	21					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,01206		0,000434	2023
013		Сварочный аппарат Сварочный аппарат	1 1	60 60	Неорганизованный источник	6089	2					-196	810	19	14					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0005684		0,005955	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	7,366E-05		0,000957	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000417		0,00015	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003694		0,00133	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,193E-05		0,000275	2023
																				0344	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000917		0,00033	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000389		0,00014	2023

Продолжение таблицы 6.31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
015		Шламонакопитель №1	1	8760	Неорганизованный источник	6091	2					675	-402	130	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
015		Шламонакопитель №2	1	8760	Неорганизованный источник	6092	2					659	-346	133	61					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
015		Шламонакопитель №3	1	8760	Неорганизованный источник	6093	2					651	-266	62	64					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
001		Шламонакопитель №4	1	8760	Неорганизованный источник	6095	2					-216	-1068	65	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
001		Шламонакопитель №5	1	8760	Неорганизованный источник	6096	2					278	-1432	64	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
001		Шламонакопитель №6	1	8760	Неорганизованный источник	6097	2					815	-1570	65	63					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
001		Шламонакопитель №7	1	8760	Неорганизованный источник	6098	2					398	-2031	48	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
001		Шламонакопитель №8	1	8760	Неорганизованный источник	6099	2					95	-1829	57	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
001		Шламонакопитель №9	1	8760	Неорганизованный источник	6100	2					-235	-1676	65	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,067	2025
001		Планировочные работы Сжигание топлива техникой	1 1	4380 4380	Неорганизованный источник	6101	2					98	-1299	200	200					0301 0304 0328 0337 2732 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Углерод оксид (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4013 0,0652 0,113 0,6043 0,5467 1,327		6,3282 1,0283 1,7818 9,5291 8,6198 14,77	2024 2024 2024 2024 2024 2024
013		Дренажная емкость кислоты	1	336	Неорганизованный источник	6102	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,00087		0,004935	2023
013		Дренажная емкость РВР	1	8760	Неорганизованный источник	6103	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0019		0,015	2024
013		Выбросы от соединений фланцев	1	8760	Неорганизованный источник	6104	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0000007		0,00001	2023
001		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6105	2					138	225	63	44					0322	Серная кислота (517)	0,0105		0,3302	2024
001		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6106	2					343	241	75	37					0322	Серная кислота (517)	0,006		0,1887	2024
001		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6107	2					-549	-269	50	64					0322	Серная кислота (517)	0,0063		0,1981	2024
001		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6108	2					-444	-452	50	70					0322	Серная кислота (517)	0,0036		0,1132	2024
001		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6109	2					-181	-1411	59	58					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024
001		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6110	2					616	-1689	58	78					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024

Таблица 6.32 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2024 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота ИВ, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещ-во, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		Резервуар бензина 25 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0047	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-26							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,962	430374,039	0,0793	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,725	159032,201	0,0293	2023
																				0501	Пентилены (460)	0,0725	15903,22	0,00293	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0667	14630,962	0,002696	2023
																				0616	Диметилбензол (203)	0,00841	1844,774	0,00034	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0629	13797,414	0,002543	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,00174	381,677	0,0000703	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0048	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-35							0333	Сероводород) (518)	0,0000263	5,769	0,0000651	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0049	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	284	-43							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,0000651	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0050	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	283	-53							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,0000651	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0051	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	282	-61							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,0000651	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	2023
007		ТРК бензина	1	1095	Горловина цистерны	0052	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	291	-25							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0884	116315,379	0,1448	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0327	43026,164	0,0535	2023
																				0501	Пентилены (460)	0,00327	4302,616	0,00535	2023
																				0602	Бензол (64)	0,003006	3955,249	0,00492	2023
																				0616	Диметилбензол (203)	0,000379	498,682	0,00062	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,002836	3731,566	0,00464	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0000784	103,158	0,0001284	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0053	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	290	-35							0333	Сероводород (518)	0,00000122	1,605	0,000136	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0485	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0054	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	287	-53							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000122	1,605	0,000136	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0485	2023
010		Вытяжной шкаф (пробоподготовочные работы)	1	2920	Труба	0060	3	0,5	3,06	0,600831	25	-263	213							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
010		Вытяжной шкаф (гидрогеологические работы)	1	2920	Труба	0061	3	0,5	3,06	0,600831	25	-288	216							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0069	3	0,5	0,07	0,0137445	25	454	688							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0070	3	0,5	0,07	0,0137445	25	459	679							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Дыхательный клапан	0074	12	0,5	0,04	0,007854	25	356	637							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	0,056	0,000012	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Дыхательный клапан	0075	12	0,5	0,04	0,007854	25	364	643							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	0,056	0,000012	2023
012		Котел Viessman 500 кВт	1	8760	Дымовая труба	0077	24	0,4	7,45	0,9361968	25	-87	-389							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01616	18,842	0,509	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,002626	3,062	0,0827	2023
																				0328	Углерод (583)	0,00135	1,574	0,0425	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,03175	37,019	1	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,075	87,448	2,363	2023
012		Резервуар топлива 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0078	4	0,05	2,55	0,0050069	25	-81	-410							0333	Сероводород (518)	0,0000549	11,969	0,0000035	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,01955	4262,177	0,001247	2023
012		Электросварочный аппарат	1	730	Вытяжной вентилятор	0079	5	0,3	8,19	0,5789183	25	-223	-305							0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00744	14,028	0,004885	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,001317	2,483	0,000865	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,0003044	0,574	0,0002	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0080	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-488							0101	Алюминий оксид (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023

Продолжение таблицы 6.32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0081	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-258	-484							0101	Алюминий оксид (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0082	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-505							0101	Алюминий оксид (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
013		ДЭС-QAS 200 №4	1	2640	Труба	0083	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-138	739							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 200 №5	1	2640	Труба	0084	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-246	740							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 250 №1	1	2640	Труба	0085	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-140	719							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 278 №1	1	2640	Труба	0086	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-244	705							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		Лаборатория	1	2920	Вытяжной шкаф	0092	3	0,5	3,06	0,600831	25	379	626							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
013		ДЭС QLT-14 H-50 №2	1	4640	Труба	0094	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-150	830							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0110596	661,56	0,348774	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0143774	860,023	0,4534062	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0018433	110,262	0,058129	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0036865	220,518	0,116258	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0092163	551,298	0,290645	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0044238	264,622	0,1395096	2023
013		ДЭС Alimar №1	1	2600	Труба	0095	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-83	833							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,012299	735,698	0,3878608	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0159887	956,408	0,504219	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0020498	122,614	0,0646435	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0040997	245,235	0,1292869	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0102492	613,084	0,3232173	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0049196	294,279	0,1551443	2023
012		Модуль номинальной фильтрации (140Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0099	2,5	0,25	0,17	0,0083449	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00001	1,33	0,000033	2023
012		Модуль номинального подкисления (120Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0100	2,7	0,25	0,28	0,0137445	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,004502	363,544	0,14204	2023
012		Модуль распределения ВР (131 Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0101	2,7	0,3	0,28	0,0197921	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00093	52,152	0,01476	2023
012		Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0102	2,5	0,3	0,28	0,0197921	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00003	1,682	0,00117	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0103	3	0,5	0,07	0,0137445	25	109	251							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0104	3	0,5	0,07	0,0137445	25	312	267							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023

Продолжение таблицы 6.32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0105	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-567	-227							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0106	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-479	-408							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0107	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-239	-1370							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6071	2					429	704	58	42					0322	Серная кислота (517)	0,0012028		0,0379315	2023
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6072	2					473	651	61	41					0322	Серная кислота (517)	0,0021049		0,0663801	2023
013		Насосная склада кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6073	2					349	652	18	13					0322	Серная кислота (517)	0,00064		0,02018	2023
013		Работа спецтехники	1	720	Неорганизованный источник	6087	2					-245	817	42	39					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2976		6,4	2024
013		Горные выработки	10	7200	Неорганизованный источник	6088	2					-334	798	61	21					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,01206		0,000434	2023
013		Сварочный аппарат Сварочный аппарат	1 1	60 60	Неорганизованный источник	6089	2					-196	810	19	14					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,0005684		0,005955	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,00007366		0,000957	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0000417		0,00015	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0003694		0,00133	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00003193		0,000275	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0000917		0,00033	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000389		0,00014	2023
015		Шламонакопитель №1	1	8760	Неорганизованный источник	6091	2					675	-402	130	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
015		Шламонакопитель №2	1	8760	Неорганизованный источник	6092	2					659	-346	133	61					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
015		Шламонакопитель №3	1	8760	Неорганизованный источник	6093	2					651	-266	62	64					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
001		Шламонакопитель №4	1	8760	Неорганизованный источник	6095	2					-216	-1068	65	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
001		Шламонакопитель №5	1	8760	Неорганизованный источник	6096	2					278	-1432	64	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
001		Шламонакопитель №6	1	8760	Неорганизованный источник	6097	2					815	-1570	65	63					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
001		Шламонакопитель №7	1	8760	Неорганизованный источник	6098	2					398	-2031	48	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
001		Шламонакопитель №8	1	8760	Неорганизованный источник	6099	2					95	-1829	57	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
001		Шламонакопитель №9	1	8760	Неорганизованный источник	6100	2					-235	-1676	65	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649	2025
001		Планировочные работы Сжигание топлива техникой	1 1	4380 4380	Неорганизованный источник	6101	2					98	-1299	200	200					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,5351		8,4376	2024
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,087		1,3711	2024
																				0328	Углерод (583)	0,1507		2,3757	2024
																				0337	Углерод оксид (584)	0,8058		12,7055	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,7289		11,4931	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,726		19,2	2024
013		Дренажная емкость кислоты	1	336	Неорганизованный источник	6102	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,00087		0,004935	2023
013		Дренажная емкость РВР	1	8760	Неорганизованный источник	6103	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0019		2,015	2024
013		Выбросы от соединений фланцев	1	8760	Неорганизованный источник	6104	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0000007		0,00001	2023
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6105	2					138	225	63	44					0322	Серная кислота (517)	0,0105		0,3302	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6106	2					343	241	75	37					0322	Серная кислота (517)	0,006		0,1887	2024

Продолжение таблицы 6.32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6107	2					-549	-269	50	64					0322	Серная кислота (517)	0,0063		0,1981	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6108	2					-444	-452	50	70					0322	Серная кислота (517)	0,0036		0,1132	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6109	2					-181	-1411	59	58					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6110	2					616	-1689	58	78					0322	Серная кислота (517)	0,0105		0,3302	2024

Таблица 6.33 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2025 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Средн-ная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		Резервуар бензина 25 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0047	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-26							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,962	430374,039	0,0793	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,725	159032,201	0,0293	2023
																				0501	Пентилены (460)	0,0725	15903,22	0,00293	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0667	14630,962	0,002696	2023
																				0616	Диметилбензол (203)	0,00841	1844,774	0,00034	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0629	13797,414	0,002543	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,00174	381,677	0,0000703	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0048	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-35							0333	Сероводород) (518)	0,0000263	5,769	0,0000557	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,01982	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0049	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	284	-43							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,0000557	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,01982	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0050	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	283	-53							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,0000557	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,01982	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0051	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	282	-61							0333	Сероводород (518)	0,0000263	5,769	0,0000557	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,01982	2023
007		ТРК бензина	1	1095	Горловина цистерны	0052	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	291	-25							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0884	116315,379	0,1448	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0327	43026,164	0,0535	2023
																				0501	Пентилены (460)	0,00327	4302,616	0,00535	2023
																				0602	Бензол (64)	0,003006	3955,249	0,00492	2023
																				0616	Диметилбензол (203)	0,000379	498,682	0,00062	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,002836	3731,566	0,00464	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0000784	103,158	0,0001284	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0053	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	290	-35							0333	Сероводород (518)	1,22E-06	1,605	0,0001162	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0414	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0054	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	287	-53							0333	Сероводород (518)	1,22E-06	1,605	0,0001162	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0414	2023
010		Вытяжной шкаф (проборазделочные работы)	1	2920	Труба	0060	3	0,5	3,06	0,600831	25	-263	213							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
010		Вытяжной шкаф (гидрогеологические работы)	1	2920	Труба	0061	3	0,5	3,06	0,600831	25	-288	216							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0069	3	0,5	0,07	0,0137445	25	454	688							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0070	3	0,5	0,07	0,0137445	25	459	679							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Дыхательный клапан	0074	12	0,5	0,04	0,007854	25	356	637							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	0,056	0,000012	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Дыхательный клапан	0075	12	0,5	0,04	0,007854	25	364	643							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	0,056	0,000012	2023
012		Котел Viessman 500 кВт	1	8760	Дымовая труба	0077	24	0,4	7,45	0,9361968	25	-87	-389							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01616	18,842	0,509	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,002626	3,062	0,0827	2023
																				0328	Углерод (583)	0,00135	1,574	0,0425	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,03175	37,019	1	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,075	87,448	2,363	2023
012		Резервуар топлива 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0078	4	0,05	2,55	0,0050069	25	-81	-410							0333	Сероводород (518)	0,0000549	11,969	0,0000035	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,01955	4262,177	0,001247	2023
012		Электросварочный аппарат	1	730	Вытяжной вентилятор	0079	5	0,3	8,19	0,5789183	25	-223	-305							0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00744	14,028	0,004885	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,001317	2,483	0,000865	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,0003044	0,574	0,0002	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0080	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-488							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023

Продолжение таблицы 6.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0081	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-258	-484							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) 20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0082	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-505							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
013		ДЭС-QAS 200 №4	1	2640	Труба	0083	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-138	739							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 200 №5	1	2640	Труба	0084	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-246	740							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 250 №1	1	2640	Труба	0085	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-140	719							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 278 №1	1	2640	Труба	0086	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-244	705							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		Лаборатория	1	2920	Вытяжной шкаф	0092	3	0,5	3,06	0,600831	25	379	626							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023

Продолжение таблицы 6.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
013		ДЭС QLT-14 H-50 №2	1	4640	Труба	0094	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-150	830							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0110596	661,56	0,348774	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0143774	860,023	0,4534062	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0018433	110,262	0,058129	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0036865	220,518	0,116258	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0092163	551,298	0,290645	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0044238	264,622	0,1395096	2023
013		ДЭС Alimar №1	1	2600	Труба	0095	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-83	833							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,012299	735,698	0,3878608	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0159887	956,408	0,504219	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0020498	122,614	0,0646435	2023
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0040997	245,235	0,1292869	2023
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0102492	613,084	0,3232173	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				1325	Формальдегид (609)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0049196	294,279	0,1551443	2023
012		Модуль номинальной фильтрации (140Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0099	2,5	0,25	0,17	0,0083449	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00001	1,33	0,000033	2023
012		Модуль номинального подкисления (120Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0100	2,7	0,25	0,28	0,0137445	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,0045	363,382	0,14204	2023
012		Модуль распределения ВР (131 Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0101	2,7	0,3	0,28	0,0197921	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00093	52,152	0,014769	2023
012		Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 Х)	1	8760	Осевой вентилятор	0102	2,5	0,3	0,28	0,0197921	30	384	894							0322	Серная кислота (517)	0,00003	1,682	0,00117	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0103	3	0,5	0,07	0,0137445	25	109	251							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0104	3	0,5	0,07	0,0137445	25	312	267							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0105	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-567	-227							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0106	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-479	-408							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0107	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-239	-1370							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6071	2					429	704	58	42					0322	Серная кислота (517)	0,0012028		0,0379315	2023
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6072	2					473	651	61	41					0322	Серная кислота (517)	0,0021049		0,0663801	2023
013		Насосная склада кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6073	2					349	652	18	13					0322	Серная кислота (517)	0,00064		0,02018	2023
013		Работа спецтехники	1	720	Неорганизованный источник	6087	2					-245	817	42	39					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2976		6,4	2024
013		Горные выработки	10	7200	Неорганизованный источник	6088	2					-334	798	61	21					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,01206		0,000434	2023
013		Сварочный аппарат Сварочный аппарат	1 1	60 60	Неорганизованный источник	6089	2					-196	810	19	14					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0005684		0,005955	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	7,366E-05		0,000957	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000417		0,00015	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003694		0,00133	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,193E-05		0,000275	2023
																				0344	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000917		0,00033	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000389		0,00014	2023

Продолжение таблицы 6.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
015		Шламонакопитель №1	1	8760	Неорганизованный источник	6091	2					675	-402	130	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
015		Шламонакопитель №2	1	8760	Неорганизованный источник	6092	2					659	-346	133	61					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
015		Шламонакопитель №3	1	8760	Неорганизованный источник	6093	2					651	-266	62	64					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
001		Шламонакопитель №4	1	8760	Неорганизованный источник	6095	2					-216	-1068	65	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
001		Шламонакопитель №5	1	8760	Неорганизованный источник	6096	2					278	-1432	64	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
001		Шламонакопитель №6	1	8760	Неорганизованный источник	6097	2					815	-1570	65	63					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
001		Шламонакопитель №7	1	8760	Неорганизованный источник	6098	2					398	-2031	48	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
001		Шламонакопитель №8	1	8760	Неорганизованный источник	6099	2					95	-1829	57	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
001		Шламонакопитель №9	1	8760	Неорганизованный источник	6100	2					-235	-1676	65	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0673	2025
001		Планировочные работы	1	4380	Неорганизованный источник	6101	2					98	-1299	200	200					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,4013		6,3282	2024
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0652		1,0283	2024
		Сжигание топлива техникой	1	4380																0328	Углерод (583)	0,113		1,7818	2024
																				0337	Углерод оксид (584)	0,6043		9,5291	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,5467		8,6198	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,256		13,98	2024
013		Дренажная емкость кислоты	1	336	Неорганизованный источник	6102	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,00087		0,004935	2023
013		Дренажная емкость РВР	1	8760	Неорганизованный источник	6103	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0019		0,015	2024
013		Выбросы от соединений фланцев	1	8760	Неорганизованный источник	6104	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0000007		0,00001	2023
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6105	2					138	225	63	44					0322	Серная кислота (517)	0,0105		0,3302	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6106	2					343	241	75	37					0322	Серная кислота (517)	0,006		0,1887	2024
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6107	2					-549	-269	50	64					0322	Серная кислота (517)	0,0063		0,1981	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6108	2					-444	-452	50	70					0322	Серная кислота (517)	0,0036		0,1132	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6109	2					-181	-1411	59	58					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6110	2					616	-1689	58	78					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024

Таблица 6.34 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2026 год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Средн-ная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		Резервуар бензина 25 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0047	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-26							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,962	430374,039	0,0793	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,725	159032,201	0,0293	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0725	15903,22	0,00293	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0667	14630,962	0,002696	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00841	1844,774	0,00034	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0629	13797,414	0,002543	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,00174	381,677	0,0000703	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0048	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-35							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000501	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,01785	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0049	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	284	-43							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000501	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,01785	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0050	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	283	-53							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000501	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,01785	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0051	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	282	-61							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000501	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,01785	2023
007		ТРК бензина	1	1095	Горловина цистерны	0052	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	291	-25							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0884	116315,379	0,1448	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0327	43026,164	0,0535	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,00327	4302,616	0,00535	2023
																				0602	Бензол (64)	0,003006	3955,249	0,00492	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000379	498,682	0,00062	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,002836	3731,566	0,00464	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0000784	103,158	0,0001284	2023

Продолжение таблицы 6.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0053	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	290	-35							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06	1,605	0,0001047	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000434	571,051	0,0373	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0054	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	287	-53							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06	1,605	0,0001047	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000434	571,051	0,0373	2023
010		Вытяжной шкаф (пробоподготовительные работы)	1	2920	Труба	0060	3	0,5	3,06	0,600831	25	-263	213							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
010		Вытяжной шкаф (гидрогеологические работы)	1	2920	Труба	0061	3	0,5	3,06	0,600831	25	-288	216							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0069	3	0,05	0,07	0,0001374	25	454	688							0322	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,00064	5084,484	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0070	3	0,05	0,07	0,0001374	25	459	679							0322	Серная кислота (517)	0,00064	5084,484	0,02018	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Вытяжной вентилятор	0074	3	0,05	0,07	0,0001374	25	356	637							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	3,178	0,000012	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Вытяжной вентилятор	0075	3	0,05	0,07	0,0001374	25	364	643							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	3,178	0,000012	2023
012		Котел Viessman 500 кВт	1	8760	Дымовая труба	0077	24	0,4	7,45	0,9361968	25	-87	-389							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01616	18,842	0,509	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002626	3,062	0,0827	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00135	1,574	0,0425	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03175	37,019	1	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,075	87,448	2,363	2023
012		Резервуар топлива 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0078	4	0,05	2,55	0,0050069	25	-81	-410							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000549	11,969	0,0000035	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01955	4262,177	0,001247	2023
012		Электросварочный аппарат	1	730	Вытяжной вентилятор	0079	5	0,3	8,19	0,5789183	25	-223	-305							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00744	14,028	0,004885	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001317	2,483	0,000865	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003044	0,574	0,0002	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0080	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-488							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0081	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-258	-484							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023

Продолжение таблицы 6.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0082	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-505							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
013		ДЭС-QAS 200 №4	1	2640	Труба	0083	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-138	739							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 200 №5	1	2640	Труба	0084	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-246	740							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 250 №1	1	2640	Труба	0085	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-140	719							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023

Продолжение таблицы 6.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
013		ДЭС-QAS 278 №1	1	2640	Труба	0086	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-244	705							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		Лаборатория	1	2920	Вытяжной вентилятор	0092	3	0,05	3,06	0,0060083	25	379	626							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	54,503	0,0031	2023
013		ДЭС QLT-14 H-50 №2	1	4640	Труба	0094	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-150	830							0301	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0110596	661,56	0,348774	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0143774	860,023	0,4534062	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018433	110,262	0,058129	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036865	220,518	0,116258	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0092163	551,298	0,290645	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0044238	264,622	0,1395096	2023
013		ДЭС Alimar №1	1	2600	Труба	0095	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-83	833							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012299	735,698	0,3878608	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0159887	956,408	0,504219	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0020498	122,614	0,0646435	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0040997	245,235	0,1292869	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0102492	613,084	0,3232173	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0049196	294,279	0,1551443	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0103	3	0,05	0,07	0,0001374	25	109	251							0322	Серная кислота (517)	0,00064	5084,484	0,02018	2023

Продолжение таблицы 6.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0104	3	0,05	0,07	0,0001374	25	312	267							0322	Серная кислота (517)	0,00064	5084,484	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0105	3	0,05	0,07	0,0001374	25	-567	-227							0322	Серная кислота (517)	0,00064	5084,484	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0106	3	0,05	0,07	0,0001374	25	-474	-408							0322	Серная кислота (517)	0,00064	5084,484	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0107	3	0,05	0,07	0,0001374	25	-239	-1370							0322	Серная кислота (517)	0,00064	5084,484	0,02018	2023
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6071	2					429	704	58	42					0322	Серная кислота (517)	0,0012028		0,0379315	2023
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6072	2					473	651	61	41					0322	Серная кислота (517)	0,0021049		0,0663801	2023
013		Насосная склада кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6073	2					349	652	18	13					0322	Серная кислота (517)	0,00064		0,02018	2023
013		Работа спецтехники	1	720	Неорганизованный источник	6087	2					-245	817	42	39					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2976		6,4	2024
013		Горные выработки	10	7200	Неорганизованный источник	6088	2					-334	798	61	21					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,01206		0,000434	2023
013		Сварочный аппарат Сварочный аппарат	1 1	60 60	Неорганизованный источник	6089	2					-196	810	19	14					0123 0143 0301 0337 0342 0344 2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0005684 7,366E-05 0,0000417 0,0003694 3,193E-05 0,0000917 0,0000389		0,005955 0,000957 0,00015 0,00133 0,000275 0,00033 0,00014	2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023
015		Шламонакопитель №1	1	8760	Неорганизованный источник	6091	2					675	-402	130	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025
015		Шламонакопитель №2	1	8760	Неорганизованный источник	6092	2					659	-346	133	61					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025
015		Шламонакопитель №3	1	8760	Неорганизованный источник	6093	2					651	-266	62	64					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025
001		Шламонакопитель №4	1	8760	Неорганизованный источник	6095	2					-216	-1068	65	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025
001		Шламонакопитель №5	1	8760	Неорганизованный источник	6096	2					278	-1432	64	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02777		0,0652	2025
001		Шламонакопитель №6	1	8760	Неорганизованный источник	6097	2					815	-1570	65	63					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025
001		Шламонакопитель №7	1	8760	Неорганизованный источник	6098	2					398	-2031	48	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025

Продолжение таблицы 6.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Шламонакопитель №8	1	8760	Неорганизованный источник	6099	2					95	-1829	57	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025
001		Шламонакопитель №9	1	8760	Неорганизованный источник	6100	2					-235	-1676	65	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0652	2025
001		Планировочные работы Сжигание топлива техникой	1 1	4380 4380	Неорганизованный источник	6101	2					98	-1299	200	200					0301	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3344		5,2735	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0543		0,8569	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0942		1,4848	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5036		7,9409	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,4556		7,1832	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,984		10,95	2024
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6105	2					138	225	63	44					0322	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0105		0,3302	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6106	2					343	241	75	37					0322	Серная кислота (517)	0,006		0,1887	2024
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6107	2					-549	-269	50	64					0322	Серная кислота (517)	0,0063		0,1981	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6108	2					-444	-452	50	70					0322	Серная кислота (517)	0,0036		0,1132	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6109	2					-181	-1411	59	58					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6110	2					616	-1689	58	78					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024

Таблица 6.35 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на 2027-2032 гг.

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-ент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		Резервуар бензина 25 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0047	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-26							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,962	430374,039	0,0793	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,725	159032,201	0,0293	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0725	15903,22	0,00293	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0667	14630,962	0,002696	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00841	1844,774	0,00034	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0629	13797,414	0,002543	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,00174	381,677	0,0000703	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0048	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	285	-35							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000545	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,0194	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0049	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	284	-43							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000545	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,0194	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0050	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	283	-53							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000545	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,0194	2023
007		Резервуары дизтоплива 25м3	1	8760	Дыхательный клапан	0051	2,5	0,08	0,99	0,0049763	25	282	-61							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000263	5,769	0,0000545	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00937	2055,354	0,0194	2023
007		ТРК бензина	1	1095	Горловина цистерны	0052	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	291	-25							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0884	116315,379	0,1448	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0327	43026,164	0,0535	2023
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,00327	4302,616	0,00535	2023
																				0602	Бензол (64)	0,003006	3955,249	0,00492	2023
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000379	498,682	0,00062	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,002836	3731,566	0,00464	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0000784	103,158	0,0001284	2023

Продолжение таблицы 6.35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0053	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	290	-35							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06	1,605	0,0001138	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000434	571,051	0,0405	2023
007		ТРК дизтоплива	1	1095	Горловина цистерны	0054	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	287	-53							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06	1,605	0,0001138	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000434	571,051	0,0405	2023
010		Вытяжной шкаф (пробоподготовительные работы)	1	2920	Труба	0060	3	0,5	3,06	0,600831	25	-263	213							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
010		Вытяжной шкаф (гидрогеологические работы)	1	2920	Труба	0061	3	0,5	3,06	0,600831	25	-288	216							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0069	3	0,5	0,07	0,0137445	25	454	688							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0070	3	0,5	0,07	0,0137445	25	459	679							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Дыхательный клапан	0074	12	0,05	0,04	0,0000785	25	356	637							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	5,562	0,000012	2023
013		Резервуар серной кислоты	1	8760	Дыхательный клапан	0075	12	0,05	0,04	0,0000785	25	364	643							0322	Серная кислота (517)	0,0000004	5,562	0,000012	2023
012		Котел Viessman 500 кВт	1	8760	Дымовая труба	0077	24	0,4	7,45	0,9361968	25	-87	-389							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01616	18,842	0,509	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002626	3,062	0,0827	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00135	1,574	0,0425	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03175	37,019	1	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,075	87,448	2,363	2023
012		Резервуар топлива 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0078	4	0,05	2,55	0,0050069	25	-81	-410							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000549	11,969	0,0000035	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01955	4262,177	0,001247	2023
012		Электросварочный аппарат	1	730	Вытяжной вентилятор	0079	5	0,3	8,19	0,5789183	25	-223	-305							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00744	14,028	0,004885	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001317	2,483	0,000865	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003044	0,574	0,0002	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0080	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-488							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023

Продолжение таблицы 6.35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0081	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-258	-484							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
012		Приготовление бурового раствора	1	6570	Вытяжной вентилятор	0082	4	0,05	6,37	0,0125075	25	-292	-505							0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0003	26,182	0,0071	2023
																				0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,00278	242,621	0,0657	2023
013		ДЭС-QAS 200 №4	1	2640	Труба	0083	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-138	739							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 200 №5	1	2640	Труба	0084	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-246	740							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 250 №1	1	2640	Труба	0085	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-140	719							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023

Продолжение таблицы 6.35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		ДЭС-QAS 278 №1	1	2640	Труба	0086	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-244	705							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0780366	4667,971	2,4609615	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	2023
013		Лаборатория	1	8760	Дыхательный клапан	0092	12	0,05	0,04	0,0000785	25	364	643							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0003	4171,625	0,0031	2023
013		ДЭС QLT-14 H-50 №2	1	4640	Труба	0094	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-150	830							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0110596	661,56	0,348774	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0143774	860,023	0,4534062	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018433	110,262	0,058129	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036865	220,518	0,116258	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0092163	551,298	0,290645	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004424	26,463	0,013951	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0044238	264,622	0,1395096	2023
013		ДЭС Alimar №1	1	2600	Труба	0095	3	0,108	2,5	0,0229023	101	-83	833							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012299	735,698	0,3878608	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0159887	956,408	0,504219	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0020498	122,614	0,0646435	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0040997	245,235	0,1292869	2023

Продолжение таблицы 6.35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0102492	613,084	0,3232173	2023
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000492	29,43	0,0155144	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0049196	294,279	0,1551443	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0103	3	0,5	0,07	0,0137445	25	109	251							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0104	3	0,5	0,07	0,0137445	25	312	267							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0105	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-567	-227							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0106	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-479	-408							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Вентиляция естественной вытяжки	1	8760	Вытяжной вентилятор	0107	3	0,5	0,07	0,0137445	25	-239	-1370							0322	Серная кислота (517)	0,00064	50,828	0,02018	2023
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6071	2					429	704	58	42					0322	Серная кислота (517)	0,0012028		0,0379315	2023
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6072	2					473	651	61	41					0322	Серная кислота (517)	0,0021049		0,0663801	2023
013		Насосная склада кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6073	2					349	652	18	13					0322	Серная кислота (517)	0,00064		0,02018	2023
013		Работа спецтехники	1	720	Неорганизованный источник	6087	2					-245	817	42	39					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2976		6,4	2024
013		Горные выработки	10	7200	Неорганизованный источник	6088	2					-334	798	61	21					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,01206		0,000434	2023
013		Сварочный аппарат Сварочный аппарат	1 1	60 60	Неорганизованный источник	6089	2					-196	810	19	14					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0005684		0,005955	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7,366E-05		0,000957	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000417		0,00015	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003694		0,00133	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,193E-05		0,000275	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0000917		0,00033	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000389		0,00014	2023
015		Шламонакопитель №1	1	8760	Неорганизованный источник	6091	2					675	-402	130	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
015		Шламонакопитель №2	1	8760	Неорганизованный источник	6092	2					659	-346	133	61					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
015		Шламонакопитель №3	1	8760	Неорганизованный источник	6093	2					651	-266	62	64					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
001		Шламонакопитель №4	1	8760	Неорганизованный источник	6095	2					-216	-1068	65	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
001		Шламонакопитель №5	1	8760	Неорганизованный источник	6096	2					278	-1432	64	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025

Продолжение таблицы 6.35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Шламонакопитель №6	1	8760	Неорганизованный источник	6097	2					815	-1570	65	63					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
001		Шламонакопитель №7	1	8760	Неорганизованный источник	6098	2					398	-2031	48	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
001		Шламонакопитель №8	1	8760	Неорганизованный источник	6099	2					95	-1829	57	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
001		Шламонакопитель №9	1	8760	Неорганизованный источник	6100	2					-235	-1676	65	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0577	2025
001		Планировочные работы	1	4380	Неорганизованный источник	6101	2					98	-1299	200	200					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4013		6,3282	2024
		Сжигание топлива техникой	1	4380																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0652		1,0283	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,113		1,7818	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6043		9,5291	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,5467		8,6198	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,2		13,36	2024
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6105	2					138	225	63	44					0322	Серная кислота (517)	0,0105		0,3302	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6106	2					343	241	75	37					0322	Серная кислота (517)	0,006		0,1887	2024
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6107	2					-549	-269	50	64					0322	Серная кислота (517)	0,0063		0,1981	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6108	2					-444	-452	50	70					0322	Серная кислота (517)	0,0036		0,1132	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6109	2					-181	-1411	59	58					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6110	2					616	-1689	58	78					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	2024

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации объектов участка №1 (Южный) на максимальный год ориентировочно составит: 56,50947 т/год.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации объектов участка №2 (Торткудук) на максимальный год ориентировочно составит: 114,493109 т/год.

6.2.3 Расчет рассеивания на период эксплуатации

На период эксплуатации участка №1 (Южный)

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к Приказу МНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года;

- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам.

При моделировании рассеивания для участка №1 (Южный) принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 1800 х 1800 м;
- шаг сетки 200 х 200 м;
- координаты центра прямоугольника: х = 8 м, у = -34 м;
- угол между координатной осью 0Х и направлением на север составляет 90°.

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

Расчет рассеивания приземных концентраций на период эксплуатации участка был произведён на максимальный выброс загрязняющих веществ 5,8921 г/с, который достигается при наиболее худших условиях в летний период года в 2023 году.

Вычислением в программном комплексе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в атмосфере и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фонового загрязнения.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не выявлено.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение приведено в таблице 6.20.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 6.21.

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы) в год максимальной работы представлены в Приложении 14.

В Приложении 15 приведен Единый файл рассеивания.

На период эксплуатации участка №2 (Торткудук: подучасток Южный и подучасток Северный

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к Приказу МНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года;
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам.

При моделировании рассеивания для участка №1 (Южный) принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 3800 х 4800 м;
- шаг сетки 200 х 200 м;
- координаты центра прямоугольника: х = 100 м, у = -600 м;
- угол между координатной осью 0Х и направлением на север составляет 90°.

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

Расчет рассеивания приземных концентраций на период эксплуатации участка был произведён на максимальный выброс загрязняющих веществ 5,8921 г/с, который достигается при наиболее худших условиях в летний период года в 2023 году.

Вычислением в программном комплексе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в атмосфере и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фонового загрязнения.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не выявлено.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение приведено в таблице 6.22.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 6.23.

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы) в год максимальной работы представлены в Приложении 16.

В Приложении 17 приведен Единый файл рассеивания.

6.2.4 Предложения по установлению расчетной санитарно-защитной зоны

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), нормативный размер санитарно-защитной зоны на период эксплуатации перерабатывающего комплекса составит: исходя из расчетов рассеивания рекомендуемая санитарно-защитная зона для участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) месторождения Моинкум **устанавливается в размере 500 м.**

Ближайшая жилая зона село Тасты (22 км) и с. Сузак (31 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать $ПДК_{м.р.}$ и воздействовать на здоровье населения.

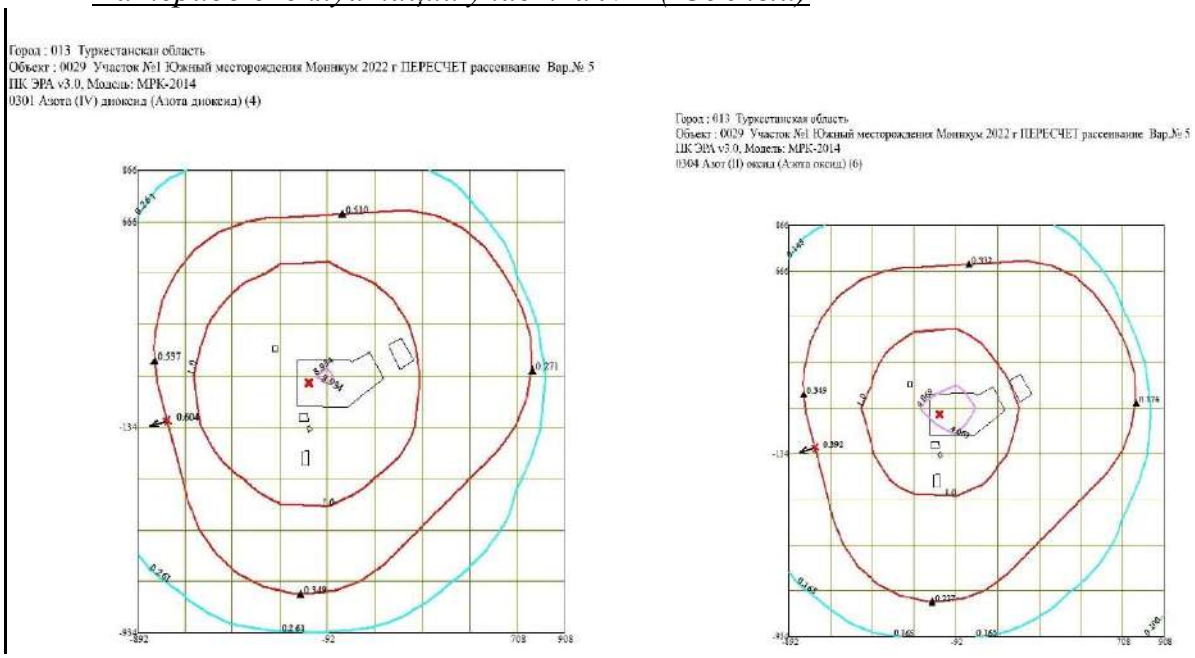
При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайшие населенные пункты (с. Тасты и Сузак) находятся на расстоянии 22 и 31 км от предприятия.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

6.2.5 Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации

<u>На период эксплуатации участка №1 (Южный)</u>



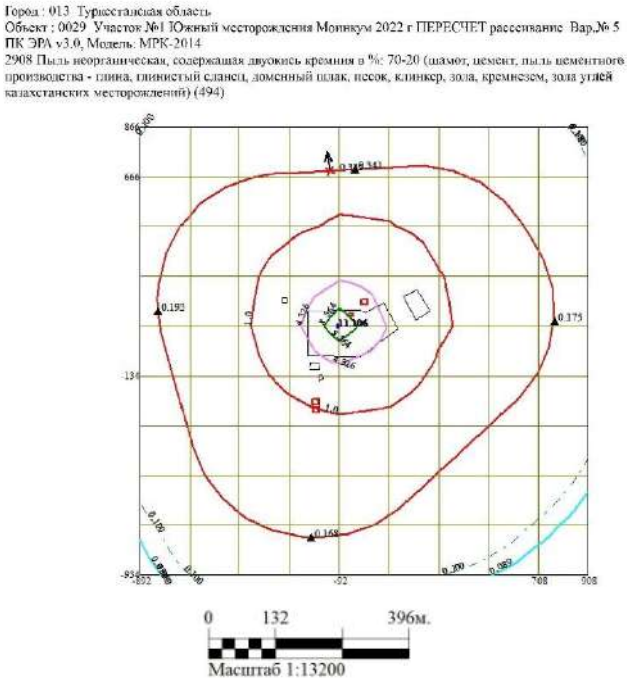


Рис. 6.10 - Карты рассеивания по максимальным концентрациям загрязняющих веществ на участке №1 (Южный)

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций ($ПДК_{мр}$) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Как видно на представленных картах (рисунки 6.10), по результатам расчета рассеивания максимальные концентрации на участке №1 (Южный) будут наблюдаться для веществ:

- азота (IV) диоксид – 0,6037 ПДК на границе СЗЗ; 0,5368 ПДК на границе расчетной точки;
- азот (II) оксид – 0,3924 ПДК на границе СЗЗ; 0,3489 ПДК на границе расчетной точки;
- пыль неорганическая, содержащая SiO2 70-20% – 0,3347 ПДК на границе СЗЗ; 0,3413 ПДК на границе расчетной точки.

Из этого видно, что превышения ПДКм.р. на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК, что соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

ПДК – это предельно допустимая концентрация химических элементов и их соединений в воздухе, которая не вызывает негативных последствий у живых организмов.

Карты рассеивания на участке №1 (Южный) по максимальным концентрациям загрязняющих веществ для остальных ингредиентов приведены в Приложении 14.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-зашитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

На период эксплуатации участка №2 (Торткудук): (подучасток Южный и подучасток Северный)

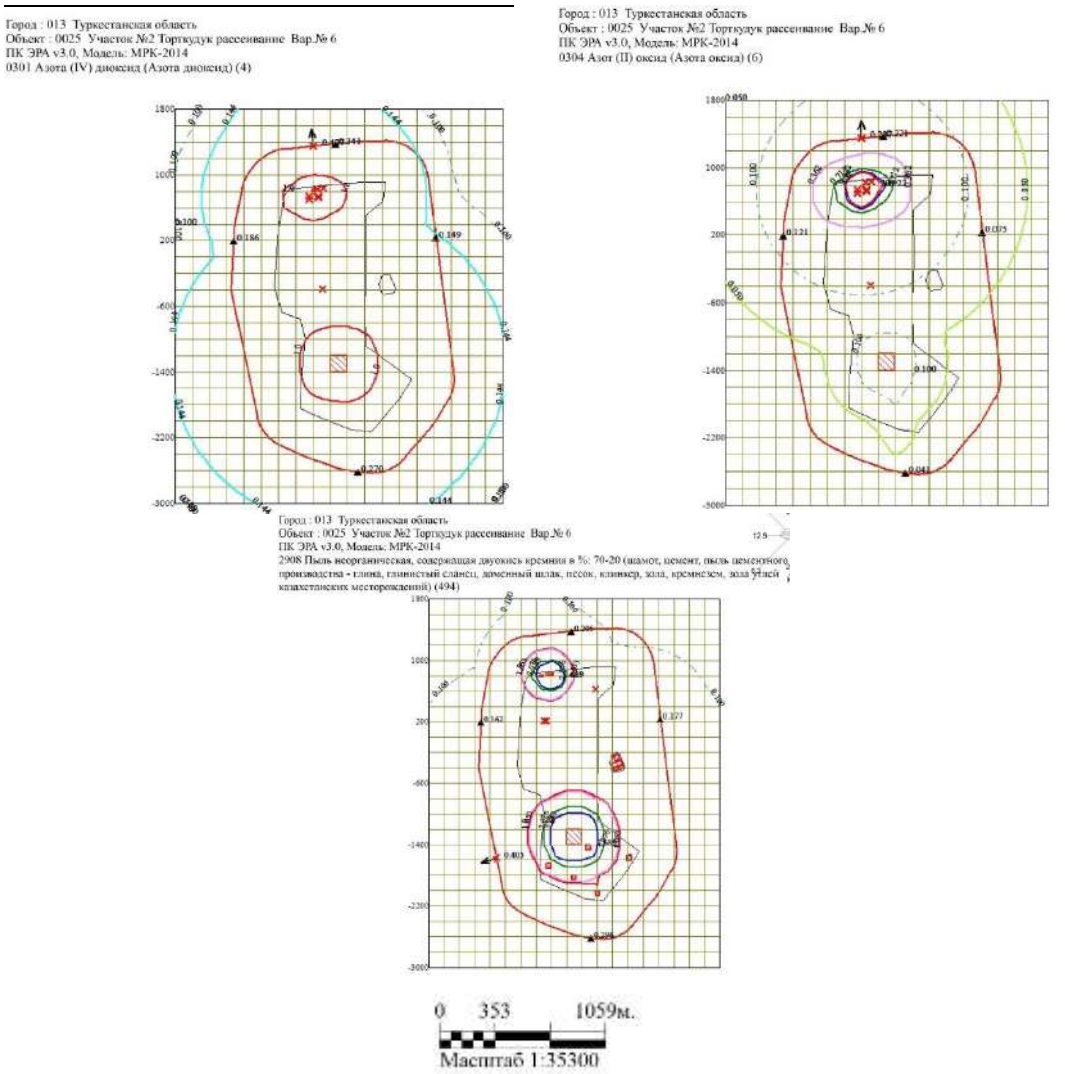


Рис. 6.11 - Карты рассеивания по максимальным концентрациям загрязняющих веществ на участке №2 (Торткудук)

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций ($ПДК_{мр}$) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Как видно на представленных картах (рисунки 6.11), по результатам расчета рассеивания максимальные концентрации на участке №2 (Торткудук) будут наблюдаться для веществ:

- азота (IV) диоксид – 0,4267 ПДК на границе СЗЗ; 0,3407 ПДК на границе расчетной точки;
- пыль неорганическая, содержащая SiO2 70-20% – 0,4052 ПДК на границе СЗЗ; 0,2955 ПДК на границе расчетной точки;
- азот (II) оксид – 0,2365 ПДК на границе СЗЗ; 0,2214 ПДК на границе расчетной точки.

Из этого видно, что превышения ПДКм.р. на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК, что соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

ПДК – это предельно допустимая концентрация химических элементов и их соединений в воздухе, которая не вызывает негативных последствий у живых организмов.

Карты рассеивания на участке №2 (Торткудук) по максимальным концентрациям загрязняющих веществ для остальных ингредиентов приведены в Приложении 16.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-зашитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Таблица 6.20 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение участка №1 (Южный)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (20)		0,01		0,0003	4	0,003	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,4771816	3	1 193	Да
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)			0,02	0,00278	4	0,139	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0611772	3	0,4078	Да
0337	Углерод оксид (584)	5	3		0,3058856	3	0,0612	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	2,634	2,25	0,0527	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	0,973	2,25	0,0324	Нет
0501	Пентилены (460)	1,5			0,0973	2,25	0,0649	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,0896	2,25	0,2987	Да
0616	Диметилбензол (203)	0,2			0,01129	2,25	0,0565	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,08445	2,25	0,1408	Да
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,002336	2,25	0,1168	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,03	0,01		0,0146826	3	0,4894	Да
2754	Алканы С12-19 (10)	1			0,159585	2,94	0,1596	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: 70-20 % (494)	0,3	0,1		0,4744564	2	15 815	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,3670628	3	18 353	Да
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		0,1223542	3	0,2447	Да
0333	Сероводород (518)	0,008			3,586E-05	2,24	0,0045	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0146826	3	0,2937	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 6.21 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания участка №1 (Южный)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 25.11.2022 6:59)

Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	С33	Ж3	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0638	0.018539	0.000672	нет расч.	0.000626	нет расч.	1	0.1000000*	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	89.3386	9.956894	0.603743	нет расч.	0.536833	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	58.0701	6.471980	0.392433	нет расч.	0.348941	нет расч.	4	0.4000000	3
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	2.9553	0.858988	0.031114	нет расч.	0.029016	нет расч.	1	0.0200000	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	59.5592	2.613197	0.070621	нет расч.	0.062749	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	11.9118	1.327585	0.080499	нет расч.	0.071578	нет расч.	4	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.1283	0.027922	0.001894	нет расч.	0.001539	нет расч.	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.9780	0.331896	0.020125	нет расч.	0.017894	нет расч.	4	5.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.5023	0.322203	0.022282	нет расч.	0.018063	нет расч.	2	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.9250	0.198379	0.013719	нет расч.	0.011121	нет расч.	2	30.0000000	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.8500	0.396757	0.027438	нет расч.	0.022242	нет расч.	2	1.5000000	4
0602	Бензол (64)	8.5170	1.826686	0.126328	нет расч.	0.102407	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.6096	0.345235	0.023876	нет расч.	0.019355	нет расч.	2	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	4.0136	0.860827	0.059532	нет расч.	0.048260	нет расч.	2	0.6000000	3
0627	Этилбензол (675)	3.3309	0.714378	0.049404	нет расч.	0.040049	нет расч.	2	0.0200000	3
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	23.8238	2.655189	0.160999	нет расч.	0.143156	нет расч.	4	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	14.2943	1.593113	0.096599	нет расч.	0.085894	нет расч.	4	0.0500000	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	7.5122	0.796551	0.048369	нет расч.	0.043300	нет расч.	6	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	169.4593	11.24747	0.334754	нет расч.	0.341369	нет расч.	5	0.3000000	3

Продолжение таблицы 6.21

07	0301 + 0330	101.2505	11.28448	0.684242	нет расч.	0.608410	нет расч.	4		
37	0333 + 1325	14.4225	1.593114	0.096624	нет расч.	0.085955	нет расч.	6		
44	0330 + 0333	12.0401	1.327585	0.080523	нет расч.	0.071639	нет расч.	6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Таблица 6.22 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение участка №2 (Торткудук): подучасток Южный и подучасток Северный

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (20)		0,01		0,0009	4	0,009	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (274)		0,04		0,0080084	4,79	0,020	Нет
0143	Марганец и его соединения (327)	0,01	0,001		0,0013907	4,84	0,1391	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,5257821	2,94	13 145	Да
0323	Кремния диоксид аморфный (682*)			0,02	0,00834	4	0,417	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,2079675	2,41	13 865	Да
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1,1607569	3,66	0,2322	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	2,0504	2,48	0,041	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	0,7577	2,48	0,0253	Нет
0501	Пентилены (460)	1,5			0,07577	2,48	0,0505	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,069706	2,48	0,2324	Да
0616	Диметилбензол (203)	0,2			0,008789	2,48	0,0439	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,065736	2,48	0,1096	Да
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,0018184	2,48	0,0909	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,03	0,01		0,0134204	3	0,4473	Да
2732	Керосин (654*)			1,2	0,7289	2	0,6074	Да
2754	Алканы С12-19 (10)	1			0,1920998	3	0,1921	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния : 70-20 % (494)	0,3	0,1		2,2865289	2	76 218	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,8868067	2,78	4 434	Да
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,0547712	2,15	0,1826	Да
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		0,143585	7,64	0,2872	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0001625	3	0,0203	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения 617)	0,02	0,005		0,0003363	4,72	0,0168	Нет

Продолжение таблицы 6.22

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03		0,0000917	2	0,0005	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0134204	3	0,2684	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 6.23 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания участка №2 (Торткудук): подучасток Южный и подучасток Северный

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 11.01.2023 10:48)

Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.1914	0.016194	0.001067	нет расч.	0.000521	нет расч.	3	0.1000000*	2
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.3202	0.049942	0.001840	нет расч.	0.001372	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1.9785	0.321939	0.013028	нет расч.	0.009715	нет расч.	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	155.2047	4.261385	0.426717	нет расч.	0.340777	нет расч.	9	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	46.5278	2.152677	0.236576	нет расч.	0.221457	нет расч.	8	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	6.8320	0.226466	0.015803	нет расч.	0.011627	нет расч.	25	0.3000000	2
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	8.8659	0.750316	0.049416	нет расч.	0.024157	нет расч.	3	0.0200000	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	147.4051	1.333110	0.070345	нет расч.	0.051059	нет расч.	8	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7.9574	0.441575	0.047795	нет расч.	0.045436	нет расч.	7	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.3386	0.050852	0.002148	нет расч.	0.002161	нет расч.	7	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.7480	0.256590	0.021180	нет расч.	0.015910	нет расч.	9	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1028	0.027898	0.001480	нет расч.	0.001284	нет расч.	2	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0491	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	0.2000000	2
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.8958	0.189613	0.006434	нет расч.	0.006367	нет расч.	2	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.5517	0.116782	0.003963	нет расч.	0.003922	нет расч.	2	30.0000000	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.1035	0.233565	0.007925	нет расч.	0.007843	нет расч.	2	1.5000000	4
0602	Бензол (64)	5.0758	1.074359	0.036455	нет расч.	0.036077	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.9600	0.203194	0.006895	нет расч.	0.006823	нет расч.	2	0.2000000	3

Продолжение таблицы 6.23

0621	Метилбензол (349)	2.3934	0.506586	0.017189	нет расч.	0.017011	нет расч.	2	0.6000000	3
0627	Этилбензол (675)	1.9862	0.420397	0.014265	нет расч.	0.014117	нет расч.	2	0.0200000	3
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	15.9013	0.883161	0.094860	нет расч.	0.090855	нет расч.	6	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	9.5408	0.529896	0.056916	нет расч.	0.054513	нет расч.	6	0.0500000	2
2732	Керосин (654*)	21.6948	0.966669	0.079829	нет расч.	0.057889	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5.7352	0.264945	0.029258	нет расч.	0.027274	нет расч.	13	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	816.4315	10.06235	0.405217	нет расч.	0.295522	нет расч.	16	0.3000000	3
07	0301 + 0330	163.1621	4.262334	0.474158	нет расч.	0.386213	нет расч.	9		
37	0333 + 1325	9.8793	0.529896	0.057197	нет расч.	0.054520	нет расч.	13		
41	0330 + 0342	8.0602	0.441595	0.049064	нет расч.	0.046024	нет расч.	9		
42	0322 + 0330	14.7894	0.443232	0.053130	нет расч.	0.047531	нет расч.	32		
44	0330 + 0333	8.2960	0.441575	0.048076	нет расч.	0.045443	нет расч.	14		
59	0342 + 0344	0.1520	0.041448	0.001506	нет расч.	0.001284	нет расч.	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

6.2.6 Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Согласно статье 28 п.6. Экологического Кодекса Республики Казахстан Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта предприятие отчитывается по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Период эксплуатации

Срок действия нормативов НДВ загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается для периода проведения эксплуатации на 2023-2032 гг., в отчете приведены на максимальный год выбросов.

Предварительные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ предлагаются по расчетным показателям на период эксплуатации на участке №1 (Южный) представлено в таблице 6.27, эксплуатация на участке №2 (Торткудук): подучасток Южный и подучасток Северный приведен в таблице 6.28.

Таблица 6.27 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации на участке №1 (Южный) на 2023-2027 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024-2027 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)										
Ангар №3. Приготовление бурового раствора	0082	0,0003	0,0063	0,0003	0,0063	0	0	0,0003	0,0063	2023
Итого		**0,0003**	**0,0063**	**0,0003**	**0,0063**	**0**	**0**	**0,0003**	**0,0063**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	2023
	0076	0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	2023
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
	0078	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
Итого		**0,3670628**	**11,575689**	**0,3670628**	**11,575689**	**0,3670628**	**11,575689**	**0,3670628**	**11,575689**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	2023
	0076	0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	2023
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	2023
	0078	0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	2023
Итого		**0,4771816**	**15,0483958**	**0,4771816**	**15,0483958**	**0,4771816**	**15,0483958**	**0,4771816**	**15,0483958**	
(0323) Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)										
Ангар №3. Приготовление бурового раствора	0082	0,00278	0,0584	0,00278	0,0584	0,00278	0,0584	0,00278	0,0584	2023
Итого		**0,00278**	**0,0584**	**0,00278**	**0,0584**	**0,00278**	**0,0584**	**0,00278**	**0,0584**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
	0076	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	2023
	0078	0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	2023
Итого		**0,0611772**	**1,9292814**	**0,0611772**	**1,9292814**	**0,0611772**	**1,9292814**	**0,0611772**	**1,9292814**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	2023
	0076	0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	2023

Продолжение таблицы 6.27

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	2023
	0078	0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	2023
Итого		**0,1223542**	**3,858563**	**0,1223542**	**3,858563**	**0,1223542**	**3,858563**	**0,1223542**	**3,858563**	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
АЗС. Резервуар дизельного	0045	0,00001756	0,0000671	0,00001756	0,0000671	0,00001756	0,0000671	0,00001756	0,0000671	2023
топлива, ТРК ДТ	0047	0,0000183	0,0000701	0,0000183	0,0000701	0,0000183	0,0000701	0,0000183	0,0000701	2023
Итого		**0,00003586**	**0,0001372**	**0,00003586**	**0,0001372**	**0,00003586**	**0,0001372**	**0,00003586**	**0,0001372**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	2023
	0076	0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	2023
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	2023
	0078	0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	2023
Итого		**0,3058856**	**9,6464076**	**0,3058856**	**9,6464076**	**0,3058856**	**9,6464076**	**0,3058856**	**9,6464076**	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)										
АЗС. Резервуар бензина 72	0044	1,308	0,0775	1,308	0,0775	1,308	0,0775	1,308	0,0775	2023
м3, ТРК бензин	0046	1,326	0,1416	1,326	0,1416	1,326	0,1416	1,326	0,1416	2023
Итого		**2,634**	**0,2191**	**2,634**	**0,2191**	**2,634**	**0,2191**	**2,634**	**0,2191**	
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)										
АЗС. Резервуар бензина 72	0044	0,483	0,02864	0,483	0,02864	0,483	0,02864	0,483	0,02864	2023
м3, ТРК бензин	0046	0,49	0,0523	0,49	0,0523	0,49	0,0523	0,49	0,0523	2023
Итого		**0,973**	**0,08094**	**0,973**	**0,08094**	**0,973**	**0,08094**	**0,973**	**0,08094**	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)										
АЗС. Резервуар бензина 72	0044	0,0483	0,00286	0,0483	0,00286	0,0483	0,00286	0,0483	0,00286	2023
м3, ТРК бензин	0046	0,049	0,00523	0,049	0,00523	0,049	0,00523	0,049	0,00523	2023
Итого		**0,0973**	**0,00809**	**0,0973**	**0,00809**	**0,0973**	**0,00809**	**0,0973**	**0,00809**	
(0602) Бензол (64)										
АЗС. Резервуар бензина 72	0044	0,0445	0,002634	0,0445	0,002634	0,0445	0,002634	0,0445	0,002634	2023
м3, ТРК бензин	0046	0,0451	0,00481	0,0451	0,00481	0,0451	0,00481	0,0451	0,00481	2023
Итого		**0,0896**	**0,007444**	**0,0896**	**0,007444**	**0,0896**	**0,007444**	**0,0896**	**0,007444**	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
АЗС. Резервуар бензина 72	0044	0,00561	0,000332	0,00561	0,000332	0,00561	0,000332	0,00561	0,000332	2023
м3, ТРК бензин	0046	0,00568	0,000607	0,00568	0,000607	0,00568	0,000607	0,00568	0,000607	2023
Итого		**0,01129**	**0,000939**	**0,01129**	**0,000939**	**0,01129**	**0,000939**	**0,01129**	**0,000939**	
(0621) Метилбензол (349)										
АЗС. Резервуар бензина 72	0044	0,04195	0,002485	0,04195	0,002485	0,04195	0,002485	0,04195	0,002485	2023
м3, ТРК бензин	0046	0,0425	0,00454	0,0425	0,00454	0,0425	0,00454	0,0425	0,00454	2023
Итого		**0,08445**	**0,007025**	**0,08445**	**0,007025**	**0,08445**	**0,007025**	**0,08445**	**0,007025**	

Продолжение таблицы 6.27

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0627) Этилбензол (675)										
АЗС. Резервуар бензина 72 м3, ТРК бензин	0044	0,00116	0,0000687	0,00116	0,0000687	0,00116	0,0000687	0,00116	0,0000687	2023
	0046	0,001176	0,0001255	0,001176	0,0001255	0,001176	0,0001255	0,001176	0,0001255	2023
Итого		**0,002336**	**0,0001942**	**0,002336**	**0,0001942**	**0,002336**	**0,0001942**	**0,002336**	**0,0001942**	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
	0076	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
	0078	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
Итого		**0,0146826**	**0,4630276**	**0,0146826**	**0,4630276**	**0,0146826**	**0,4630276**	**0,0146826**	**0,4630276**	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
	0076	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
	0078	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
Итого		**0,0146826**	**0,4630276**	**0,0146826**	**0,4630276**	**0,0146826**	**0,4630276**	**0,0146826**	**0,4630276**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
АЗС. Резервуар дизельного топлива, ТРК ДТ	0045	0,00625	0,0239	0,00625	0,0239	0,00625	0,0239	0,00625	0,0239	2023
	0047	0,00651	0,02496	0,00651	0,02496	0,00651	0,02496	0,00651	0,02496	2023
ГТП. ДЭС-CSW-560 №1	0075	0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	2023
	0076	0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	2023
ГТП. ДЭС-QAS-250	0077	0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	2023
	0078	0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	2023
Итого		**0,159585**	**4,6791358**	**0,159585**	**4,6791358**	**0,159585**	**4,6791358**	**0,159585**	**4,6791358**	
Итого по организованным источникам:		**5,41770346**	**48,0520972**	**5,41770346**	**48,0520972**	**5,41462346**	**47,9873972**	**5,41770346**	**48,0520972**	
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
ГТП. Горные работы, автомобильные работы	6079	0,391	8,41	0,391	8,41	0,391	8,41	0,391	8,41	2023
	6080	0,0001464	0,000268	0,0001464	0,000268	0,0001464	0,000268	0,0001464	0,000268	2023
Шламонакопитель №1 и №2	6085	0,02777	0,002935	0,02777	0,002935			0,02777	0,0157	2023
	6086	0,02777	0,002935	0,02777	0,002935			0,02777	0,0157	2023
ГТП. Буровые работы	6087	0,02777	0,002935	0,02777	0,002935			0,02777	0,0157	2023
Итого		**0,4744564**	**8,419071**	**0,4744564**	**8,419073**	**0,4744564**	**8,457368**	**0,4744564**	**8,457368**	
Итого по неорганизованным источникам:		**0,4744564**	**8,419073**	**0,4744564**	**8,419073**	**0,4744564**	**8,457368**	**0,4744564**	**8,457368**	
Всего по объекту:		**5,89215986**	**56,4711702**	**5,89215986**	**56,4711702**	**5,89215986**	**56,5094652**	**5,89215986**	**56,5094652**	

Таблица 6.28 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации на участке №2 (Торткудук) (подучасток Южный и подучасток Северный) на 2023-2032 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027-2032 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Организованные источники																
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)																
Буровая база	0080	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	2023
	0081	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	2023
	0082	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	2023
Итого		**0,0009**	**0,0213**	**0,0009**	**0,0213**	**0,0009**	**0,0213**	**0,0009**	**0,0213**	**0,0009**	**0,0213**	**0,0009**	**0,0213**	**0,0009**	**0,0213**	
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)																
Буровая база	0079	0,00744	0,004885	0,00744	0,004885	0,00744	0,004885	0,00744	0,004885	0,00744	0,004885	0,00744	0,004885	0,00744	0,004885	2023
Итого		**0,00744**	**0,004885**	**0,00744**	**0,004885**	**0,00744**	**0,004885**	**0,00744**	**0,004885**	**0,00744**	**0,004885**	**0,00744**	**0,004885**	**0,00744**	**0,004885**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																
Буровая база	0079	0,001317	0,000865	0,001317	0,000865	0,001317	0,000865	0,001317	0,000865	0,001317	0,000865	0,001317	0,000865	0,001317	0,000865	2023
Итого		**0,001317**	**0,000865**	**0,001317**	**0,000865**	**0,001317**	**0,000865**	**0,001317**	**0,000865**	**0,001317**	**0,000865**	**0,001317**	**0,000865**	**0,001317**	**0,000865**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
Буровая база	0077	0,01616	0,509	0,01616	0,509	0,01616	0,509	0,01616	0,509	0,01616	0,509	0,01616	0,509	0,01616	0,509	2023
ГТП	0083	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2023
	0084	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2023
	0085	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2023
	0086	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2023
	0094	0,0110596	0,348774	0,0110596	0,348774	0,0110596	0,348774	0,0110596	0,348774	0,0110596	0,348774	0,0110596	0,348774	0,0110596	0,348774	2023
	0095	0,012299	0,3878608	0,012299	0,3878608	0,012299	0,3878608	0,012299	0,3878608	0,012299	0,3878608	0,012299	0,3878608	0,012299	0,3878608	2023
Итого		**0,351665**	**11,0894808**	**0,351665**	**11,0894808**	**0,351665**	**11,0894808**	**0,351665**	**11,0894808**	**0,351665**	**11,0894808**	**0,351665**	**11,0894808**	**0,351665**	**11,0894808**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																
Буровая база	0077	0,002626	0,0827	0,002626	0,0827	0,002626	0,0827	0,002626	0,0827	0,002626	0,0827	0,002626	0,0827	0,002626	0,0827	2023
ГТП	0083	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2023
	0084	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2023
	0085	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2023
	0086	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2023
	0094	0,0143774	0,4534062	0,0143774	0,4534062	0,0143774	0,4534062	0,0143774	0,4534062	0,0143774	0,4534062	0,0143774	0,4534062	0,0143774	0,4534062	2023
	0095	0,0159887	0,504219	0,0159887	0,504219	0,0159887	0,504219	0,0159887	0,504219	0,0159887	0,504219	0,0159887	0,504219	0,0159887	0,504219	2023
Итого		**0,4387821**	**13,8373248**	**0,4387821**	**13,8373248**	**0,4387821**	**13,8373248**	**0,4387821**	**13,8373248**	**0,4387821**	**13,8373248**	**0,4387821**	**13,8373248**	**0,4387821**	**13,8373248**	
(0322) Серная кислота (517)																
Буровая база	0099	0,00001	0,000033	0,00064	0,02018	0,00001	0,000033	0,00001	0,000033					0,00001	0,000033	2023
	0100	0,004502	0,14204	0,00064	0,02018	0,004502	0,14204	0,0045	0,14204					0,004502	0,14204	2023
	0101	0,00093	0,01476	0,0000004	0,000012	0,00093	0,01476	0,00093	0,014769					0,00093	0,01476	2023
	0102	0,00003	0,00117	0,0000004	0,000012	0,00003	0,00117	0,00003	0,00117					0,00003	0,00117	2023
ГТП	0069	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023
	0070	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023
	0074	0,0000004	0,000012	0,00064	0,02018	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	2023
	0075	0,0000004	0,000012	0,00064	0,02018	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	2023
	0103	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023
	0104	0,00064	0,02018	0,00001	0,000033	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023
	0105	0,00064	0,02018	0,0045	0,14204	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027-2032 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	0106	0,00064	0,02018	0,00093	0,01476	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023
	0107	0,00064	0,02018	0,00003	0,00117	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023
Итого		**0,0099528**	**0,299287**	**0,0099508**	**0,299287**	**0,0099528**	**0,299287**	**0,0099508**	**0,299296**	**0,0044808**	**0,141284**	**0,0044808**	**0,141284**	**0,0099528**	**0,299287**	
(0323) Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)																
Буровая база	0080	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	2023
	0081	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	2023
	0082	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	2023
Итого		**0,00834**	**0,1971**	**0,00834**	**0,1971**	**0,00834**	**0,1971**	**0,00834**	**0,1971**	**0,00834**	**0,1971**	**0,00834**	**0,1971**	**0,00834**	**0,1971**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																
Буровая база	0077	0,00135	0,0425	0,00135	0,0425	0,00135	0,0425	0,00135	0,0425	0,00135	0,0425	0,00135	0,0425	0,00135	0,0425	2023
ГТП	0083	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2023
	0084	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2023
	0085	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2023
	0086	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2023
	0094	0,0018433	0,058129	0,0018433	0,058129	0,0018433	0,058129	0,0018433	0,058129	0,0018433	0,058129	0,0018433	0,058129	0,0018433	0,058129	2023
	0095	0,0020498	0,0646435	0,0020498	0,0646435	0,0020498	0,0646435	0,0020498	0,0646435	0,0020498	0,0646435	0,0020498	0,0646435	0,0020498	0,0646435	2023
Итого		**0,0572675**	**1,8059133**	**0,0572675**	**1,8059133**	**0,0572675**	**1,8059133**	**0,0572675**	**1,8059133**	**0,0572675**	**1,8059133**	**0,0572675**	**1,8059133**	**0,0572675**	**1,8059133**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																
Буровая база	0077	0,03175	1	0,03175	1	0,03175	1	0,03175	1	0,03175	1	0,03175	1	0,03175	1	2023
ГТП	0083	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2023
	0084	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2023
	0085	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2023
	0086	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2023
	0094	0,0036865	0,116258	0,0036865	0,116258	0,0036865	0,116258	0,0036865	0,116258	0,0036865	0,116258	0,0036865	0,116258	0,0036865	0,116258	2023
	0095	0,0040997	0,1292869	0,0040997	0,1292869	0,0040997	0,1292869	0,0040997	0,1292869	0,0040997	0,1292869	0,0040997	0,1292869	0,0040997	0,1292869	2023
Итого		**0,143585**	**4,5268269**	**0,143585**	**4,5268269**	**0,143585**	**4,5268269**	**0,143585**	**4,5268269**	**0,143585**	**4,5268269**	**0,143585**	**4,5268269**	**0,143585**	**4,5268269**	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																
Автозаправочная станция	0048	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000557	0,0000263	0,0000501	0,0000263	0,0000545	0,0000263	0,0000651	2023
	0049	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000557	0,0000263	0,0000501	0,0000263	0,0000545	0,0000263	0,0000651	2023
	0050	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000557	0,0000263	0,0000501	0,0000263	0,0000545	0,0000263	0,0000651	2023
	0051	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,000057	0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000557	0,0000263	0,0000501	0,0000263	0,0000545	0,0000263	0,0000651	2023
	0053	0,00000122	0,0001191	0,00000122	0,0001191	0,00000122	0,000136	0,00000122	0,0001162	0,00000122	0,0001047	0,00000122	0,0001138	0,00000122	0,000136	2023
	0054	0,00000122	0,0001191	0,00000122	0,0001191	0,00000122	0,000136	0,00000122	0,0001162	0,00000122	0,0001047	0,00000122	0,0001138	0,00000122	0,000136	2023
Буровая база	0078	0,0000549	0,0000035	0,0000549	0,0000035	0,0000549	0,0000035	0,0000549	0,0000035	0,0000549	0,0000035	0,0000549	0,0000035	0,0000549	0,0000035	2023
Итого		**0,00016254**	**0,0004697**	**0,00016254**	**0,0004697**	**0,00016254**	**0,0005359**	**0,00016254**	**0,0004587**	**0,00016254**	**0,0004133**	**0,00016254**	**0,0004491**	**0,00016254**	**0,0005359**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
Буровая база	0077	0,075	2,363	0,075	2,363	0,075	2,363	0,075	2,363	0,075	2,363	0,075	2,363	0,075	2,363	2023
ГТП	0083	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2023
	0084	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2023
	0085	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2023
	0086	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2023
	0094	0,0092163	0,290645	0,0092163	0,290645	0,0092163	0,290645	0,0092163	0,290645	0,0092163	0,290645	0,0092163	0,290645	0,0092163	0,290645	2023
	0095	0,0102492	0,3232173	0,0102492	0,3232173	0,0102492	0,3232173	0,0102492	0,3232173	0,0102492	0,3232173	0,0102492	0,3232173	0,0102492	0,3232173	2023
Итого		**0,3545875**	**11,180067**	**0,3545875**	**11,180067**	**0,3545875**	**11,180067**	**0,3545875**	**11,180067**	**0,3545875**	**11,180067**	**0,3545875**	**11,180067**	**0,3545875**	**11,180067**	

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027-2032 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			1		**1**		**1**		**1**		**1**		**1**		**1**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																
Буровая база	0079	0,0003044	0,0002	0,0003044	0,0002	0,0003044	0,0002	0,0003044	0,0002	0,0003044	0,0002	0,0003044	0,0002	0,0003044	0,0002	2023
Итого		**0,0003044**	**0,0002**	**0,0003044**	**0,0002**	**0,0003044**	**0,0002**	**0,0003044**	**0,0002**	**0,0003044**	**0,0002**	**0,0003044**	**0,0002**	**0,0003044**	**0,0002**	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)																
Автозаправочная	0047	1,962	0,0793	1,962	0,0793	1,962	0,0793	1,962	0,0793	1,962	0,0793	1,962	0,0793	1,962	0,0793	2023
станция	0052	0,0884	0,1448	0,0884	0,1448	0,0884	0,1448	0,0884	0,1448	0,0884	0,1448	0,0884	0,1448	0,0884	0,1448	2023
Итого		**2,0504**	**0,2241**	**2,0504**	**0,2241**	**2,0504**	**0,2241**	**2,0504**	**0,2241**	**2,0504**	**0,2241**	**2,0504**	**0,2241**	**2,0504**	**0,2241**	
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)																
Автозаправочная	0047	0,725	0,0293	0,725	0,0293	0,725	0,0293	0,725	0,0293	0,725	0,0293	0,725	0,0293	0,725	0,0293	2023
станция	0052	0,0327	0,0535	0,0327	0,0535	0,0327	0,0535	0,0327	0,0535	0,0327	0,0535	0,0327	0,0535	0,0327	0,0535	2023
Итого		**0,7577**	**0,0828**	**0,7577**	**0,0828**	**0,7577**	**0,0828**	**0,7577**	**0,0828**	**0,7577**	**0,0828**	**0,7577**	**0,0828**	**0,7577**	**0,0828**	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)																
Автозаправочная	0047	0,0725	0,00293	0,0725	0,00293	0,0725	0,00293	0,0725	0,00293	0,0725	0,00293	0,0725	0,00293	0,0725	0,00293	2023
станция	0052	0,00327	0,00535	0,00327	0,00535	0,00327	0,00535	0,00327	0,00535	0,00327	0,00535	0,00327	0,00535	0,00327	0,00535	2023
Итого		**0,07577**	**0,00828**	**0,07577**	**0,00828**	**0,07577**	**0,00828**	**0,07577**	**0,00828**	**0,07577**	**0,00828**	**0,07577**	**0,00828**	**0,07577**	**0,00828**	
(0602) Бензол (64)																
Автозаправочная	0047	0,0667	0,002696	0,0667	0,002696	0,0667	0,002696	0,0667	0,002696	0,0667	0,002696	0,0667	0,002696	0,0667	0,002696	2023
станция	0052	0,003006	0,00492	0,003006	0,00492	0,003006	0,00492	0,003006	0,00492	0,003006	0,00492	0,003006	0,00492	0,003006	0,00492	2023
Итого		**0,069706**	**0,007616**	**0,069706**	**0,007616**	**0,069706**	**0,007616**	**0,069706**	**0,007616**	**0,069706**	**0,007616**	**0,069706**	**0,007616**	**0,069706**	**0,007616**	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																
Автозаправочная	0047	0,00841	0,00034	0,00841	0,00034	0,00841	0,00034	0,00841	0,00034	0,00841	0,00034	0,00841	0,00034	0,00841	0,00034	2023
станция	0052	0,000379	0,00062	0,000379	0,00062	0,000379	0,00062	0,000379	0,00062	0,000379	0,00062	0,000379	0,00062	0,000379	0,00062	2023
Итого		**0,008789**	**0,00096**	**0,008789**	**0,00096**	**0,008789**	**0,00096**	**0,008789**	**0,00096**	**0,008789**	**0,00096**	**0,008789**	**0,00096**	**0,008789**	**0,00096**	
(0621) Метилбензол (349)																
Автозаправочная	0047	0,0629	0,002543	0,0629	0,002543	0,0629	0,002543	0,0629	0,002543	0,0629	0,002543	0,0629	0,002543	0,0629	0,002543	2023
станция	0052	0,002836	0,00464	0,002836	0,00464	0,002836	0,00464	0,002836	0,00464	0,002836	0,00464	0,002836	0,00464	0,002836	0,00464	2023
Итого		**0,065736**	**0,007183**	**0,065736**	**0,007183**	**0,065736**	**0,007183**	**0,065736**	**0,007183**	**0,065736**	**0,007183**	**0,065736**	**0,007183**	**0,065736**	**0,007183**	
(0627) Этилбензол (675)																
Автозаправочная	0047	0,00174	0,0000703	0,00174	0,0000703	0,00174	0,0000703	0,00174	0,0000703	0,00174	0,0000703	0,00174	0,0000703	0,00174	0,0000703	2023
станция	0052	0,0000784	0,0001284	0,0000784	0,0001284	0,0000784	0,0001284	0,0000784	0,0001284	0,0000784	0,0001284	0,0000784	0,0001284	0,0000784	0,0001284	2023
Итого		**0,0018184**	**0,0001987**	**0,0018184**	**0,0001987**	**0,0018184**	**0,0001987**	**0,0018184**	**0,0001987**	**0,0018184**	**0,0001987**	**0,0018184**	**0,0001987**	**0,0018184**	**0,0001987**	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																
ГТП	0083	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0084	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0085	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0086	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0094	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	2023
	0095	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	2023
Итого		**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)																
ГТП	0083	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0084	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0085	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0086	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2023
	0094	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	2023
	0095	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	2023

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027-2032 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Итого		**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	**0,0134204**	**0,4232194**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)																
Автозаправочная станция	0048	0,00937	0,0203	0,00937	0,0203	0,00937	0,0232	0,00937	0,01982	0,00937	0,01785	0,00937	0,0194	0,00937	0,0232	2023
	0049	0,00937	0,0203	0,00937	0,0203	0,00937	0,0232	0,00937	0,01982	0,00937	0,01785	0,00937	0,0194	0,00937	0,0232	2023
	0050	0,00937	0,0203	0,00937	0,0203	0,00937	0,0232	0,00937	0,01982	0,00937	0,01785	0,00937	0,0194	0,00937	0,0232	2023
	0051	0,00937	0,0203	0,00937	0,0203	0,00937	0,0232	0,00937	0,01982	0,00937	0,01785	0,00937	0,0194	0,00937	0,0232	2023
	0053	0,000434	0,0424	0,000434	0,0424	0,000434	0,0485	0,000434	0,0414	0,000434	0,0373	0,000434	0,0405	0,000434	0,0485	2023
	0054	0,000434	0,0424	0,000434	0,0424	0,000434	0,0485	0,000434	0,0414	0,000434	0,0373	0,000434	0,0405	0,000434	0,0485	2023
Буровая база	0078	0,01955	0,001247	0,01955	0,001247	0,01955	0,001247	0,01955	0,001247	0,01955	0,001247	0,01955	0,001247	0,01955	0,001247	2023
ГТП	0083	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2023
	0084	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2023
	0085	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2023
	0086	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2023
	0094	0,0044238	0,1395096	0,0044238	0,1395096	0,0044238	0,1395096	0,0044238	0,1395096	0,0044238	0,1395096	0,0044238	0,1395096	0,0044238	0,1395096	2023
	0095	0,0049196	0,1551443	0,0049196	0,1551443	0,0049196	0,1551443	0,0049196	0,1551443	0,0049196	0,1551443	0,0049196	0,1551443	0,0049196	0,1551443	2023
Итого		**0,1920998**	**4,3994393**	**0,1920998**	**4,3994393**	**0,1920998**	**4,4232393**	**0,1920998**	**4,3955193**	**0,1920998**	**4,3794393**	**0,1920998**	**4,3920393**	**0,1920998**	**4,4232393**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент.(494)																
Кернохранилище	0060	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	2023
	0061	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	2023
ГТП	0092	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	2023
Итого		**0,0009**	**0,0093**	**0,0009**	**0,0093**	**0,0009**	**0,0093**	**0,0009**	**0,0093**	**0,0009**	**0,0093**	**0,0009**	**0,0093**	**0,0009**	**0,0093**	
Итого по организованным источникам:		**4,62406184**	**48,550035 4**	**4,62406184**	**48,550035 4**	**4,62406384**	**48,573901 6**	**4,62406184**	**48,546113 4**	**4,61859184**	**48,371976**	**4,61859184**	**48,384611 8**	**4,62406384**	**48,573901 6**	
Неорганизованные источники																
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)																
ГТП	6089	0,0005684	0,005955	0,0005684	0,005955	0,0005684	0,005955	0,0005684	0,005955	0,0005684	0,005955	0,0005684	0,005955	0,0005684	0,005955	2023
Итого		**0,0005684**	**0,005955**	**0,0005684**	**0,005955**	**0,0005684**	**0,005955**	**0,0005684**	**0,005955**	**0,0005684**	**0,005955**	**0,0005684**	**0,005955**	**0,0005684**	**0,005955**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																
ГТП	6089	0,00007366	0,000957	0,00007366	0,000957	0,00007366	0,000957	0,00007366	0,000957	0,00007366	0,000957	0,00007366	0,000957	0,00007366	0,000957	2023
Итого		**0,00007366**	**0,000957**	**0,00007366**	**0,000957**	**0,00007366**	**0,000957**	**0,00007366**	**0,000957**	**0,00007366**	**0,000957**	**0,00007366**	**0,000957**	**0,00007366**	**0,000957**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
ГТП	6089	0,0000417	0,00015	0,0000417	0,00015	0,0000417	0,00015	0,0000417	0,00015	0,0000417	0,00015	0,0000417	0,00015	0,0000417	0,00015	2023
Итого		**0,0000417**	**0,00015**	**0,0000417**	**0,00015**	**0,0000417**	**0,00015**	**0,0000417**	**0,00015**	**0,0000417**	**0,00015**	**0,0000417**	**0,00015**	**0,0000417**	**0,00015**	
(0322) Серная кислота (517)																
ГТП	6071	0,0012028	0,0379315	0,0012028	0,0379315	0,0012028	0,0379315	0,0012028	0,0379315	0,0012028	0,0379315	0,0012028	0,0379315	0,0012028	0,0379315	2023
	6072	0,0021049	0,0663801	0,0021049	0,0663801	0,0021049	0,0663801	0,0021049	0,0663801	0,0021049	0,0663801	0,0021049	0,0663801	0,0021049	0,0663801	2023
	6073	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2023
	6102	0,0105	0,3302	0,0105	0,3302	0,00087	0,004935	0,00087	0,004935					0,00087	0,004935	2023
	6103	0,006	0,1887	0,006	0,1887	0,0019	2,015	0,0019	0,015					0,0019	2,015	2024
	6104	0,0063	0,1981	0,0063	0,1981	0,0000007	0,00001	0,0000007	0,00001					0,0063	0,1981	2023
	6105	0,0036	0,1132	0,0036	0,1132	0,0105	0,3302	0,0105	0,3302	0,0105	0,3302	0,0105	0,3302	0,0105	0,3302	2024
	6106	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	0,006	0,1887	0,006	0,1887	0,006	0,1887	0,006	0,1887	0,006	0,1887	2024
	6107	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	0,0063	0,1981	0,0063	0,1981	0,0063	0,1981	0,0063	0,1981	0,0063	0,1981	2024
	6108	0,00087	0,004935	0,00087	0,004935	0,0036	0,1132	0,0036	0,1132	0,0036	0,1132	0,0036	0,1132	0,0036	0,1132	2024
	6109	0,0019	0,015	0,0019	0,015	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	2024

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027-2032 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	6110	0,0000007	0,00001	0,0000007	0,00001	0,0105	0,3302	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	0,0105	0,3302	2024
Итого		**0,0355184**	**1,0500366**	**0,0355184**	**1,0500366**	**0,0448184**	**3,3425366**	**0,0355184**	**1,0500366**	**0,0327477**	**1,0300916**	**0,0327477**	**1,0300916**	**0,0448184**	**3,3425366**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
ГТП	6089	0,0003694	0,00133	0,0003694	0,00133	0,0003694	0,00133	0,0003694	0,00133	0,0003694	0,00133	0,0003694	0,00133	0,0003694	0,00133	2023
Итого		**0,0003694**	**0,00133**	**0,0003694**	**0,00133**	**0,0003694**	**0,00133**	**0,0003694**	**0,00133**	**0,0003694**	**0,00133**	**0,0003694**	**0,00133**	**0,0003694**	**0,00133**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																
ГТП	6089	0,00003193	0,000275	0,00003193	0,000275	0,00003193	0,000275	0,00003193	0,000275	0,00003193	0,000275	0,00003193	0,000275	0,00003193	0,000275	2023
Итого		**0,00003193**	**0,000275**	**0,00003193**	**0,000275**	**0,00003193**	**0,000275**	**0,00003193**	**0,000275**	**0,00003193**	**0,000275**	**0,00003193**	**0,000275**	**0,00003193**	**0,000275**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)																
ГТП	6089	0,0000917	0,00033	0,0000917	0,00033	0,0000917	0,00033	0,0000917	0,00033	0,0000917	0,00033	0,0000917	0,00033	0,0000917	0,00033	2023
Итого		**0,0000917**	**0,00033**	**0,0000917**	**0,00033**	**0,0000917**	**0,00033**	**0,0000917**	**0,00033**	**0,0000917**	**0,00033**	**0,0000917**	**0,00033**	**0,0000917**	**0,00033**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																
Работа спецтехники	6087	0,2976	6,4	0,2976	6,4	0,2976	6,4	0,2976	6,4	0,2976	6,4	0,2976	6,4	0,2976	6,4	2024
Горные выработки	6088	0,01206	0,000434	0,01206	0,000434	0,01206	0,000434	0,01206	0,000434	0,01206	0,000434	0,01206	0,000434	0,01206	0,000434	2023
Сварочный аппарат	6089	0,0000389	0,00014	0,0000389	0,00014	0,0000389	0,00014	0,0000389	0,00014	0,0000389	0,00014	0,0000389	0,00014	0,0000389	0,00014	2023
Шламонакопитель №1	6091	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0673	2025
Шламонакопитель №2	6092	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0673	2025
Шламонакопитель №3	6093	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0673	2025
Шламонакопитель №4	6095	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0649	2025
Шламонакопитель №5	6096	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0649	2025
Шламонакопитель №6	6097	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0649	2025
Шламонакопитель №7	6098	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0649	2025
Шламонакопитель №8	6099	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0649	2025
Шламонакопитель №9	6100	0,02777	0,067	0,02777	0,067	0,02777	0,0649	0,02777	0,0673	0,02777	0,0652	0,02777	0,0577	0,02777	0,0649	2025
Планировочные работы	6101	1,327	14,77	1,327	14,77	1,726	19,2	1,256	13,98	0,984	10,95	1,2	13,36	1,726	19,2	2024
Итого		**0,3930089**	**6,601574**	**0,3930089**	**6,601574**	**0,3930089**	**6,595274**	**0,3930089**	**6,602474**	**0,3930089**	**6,596174**	**0,3930089**	**6,573674**	**0,3930089**	**6,602474**	
Итого по неорганизованным источникам:		**1,92332409**	**22,8326076**	**1,92332409**	**22,8326076**	**2,33162409**	**29,5362076**	**1,85232409**	**22,0453076**	**1,57755339**	**18,9764626**	**1,79355339**	**21,3189626**	**2,33162409**	**29,5362076**	
Всего по объекту:		**6,54738593**	**71,382643**	**6,54738593**	**71,382643**	**6,95568793**	**78,1101092**	**6,47638593**	**70,591421**	**6,19614523**	**67,3484386**	**6,41214523**	**69,7035744**	**6,95568793**	**78,1101092**	

6.3 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль;
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20-40% за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60%:

- ограничение на 40-60% работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Все источники выбросов вредных химических веществ (ВХВ) и радионуклидов на территории промплощадки рудника относятся к группе низких источников. Неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ) для рассеивания ВХВ и радиоактивных аэрозолей является низкая скорость ветра.

В состав мероприятий по сокращению выбросов ЗВ на период НМУ входят:

- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- запрет продувки и чистки оборудования и ёмкостей с ВХВ и радиоактивными продуктами;
- усиление контроля за соблюдением технологического регламента, техническим состоянием оборудования;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой автоматических систем управления технологическими процессами;
- интенсификация влажных уборок производственных помещений, обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках, в контрольных точках и на границе СЗЗ;
- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета работ автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- снижение производительности отдельных агрегатов, если сроки планово-предупредительных работ близки, то производится остановка отдельных агрегатов и выполнение регламентных работ;
- запрещение сжигания отходов производства и мусора;
- остановка пусковых работ, сопровождающихся выбросами вредных веществ в атмосферу;
- снижение нагрузки или остановка производства, связанного со значительным загрязнением воздуха.

Эти мероприятия предназначены для уменьшения воздействия ВХВ и радиоактивных аэрозолей на персонал. Они вводятся в действие распоряжением руководителя предприятия после получения предупреждения о НМУ и в соответствии с утверждённой схемой действий.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ И НАКОПЛЕНИЮ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

На период строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы, промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры, отходы ЛКМ, замазученный грунт.

2) *Неопасные отходы:* лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, вышедшая из употребления спец.одежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, строительные отходы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** и добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, промасленные отходы (топливные и воздушные), отходы ЛКМ, замазученный грунт, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы.

2) *Неопасные отходы:* лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, вышедшая из употребления спец.одежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, смет с территории, строительные отходы, отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн, иловый осадок от канализационных очистных сооружений; буровой шлам, керн; электронный лом; макулатура, картонная и бумажная; отходы полимеров винилхлорида, отходы полимеров этилена, баллоны из под пенетранты.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

4) *Не классифицируемые* - низкорадиоактивные отходы.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

7.1 Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук)

Лом черных и цветных материалов, нержавеющей стали

Отходы данных металлов образуются по факту образования при проведении капитального и текущего ремонта техники и оборудования, а также при списании техники и оборудования.

Расчет образования отработанных аккумуляторов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта α = 0,016, для грузового транспорта α = 0,016, для строительного транспорта α = 0,0174);

М – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта М = 1,33, для грузового транспорта М =4,74, для строительного транспорта М = 11,6).

Количество металлолома, складируемого на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук), представлено в таблицах 7.1-.7.3.

Таблица 7.1 – Количество лома черных металлов на период строительства

Лом черных металлов	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32	16	0	16
Нормативный коэффициент образования лома	0,0174	0,0174	0	0,0174
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6	11,6	0	11,6
Норма образования отхода, т/год	6,4589	3,2294	0	3,2294

Норма образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового автотранспорта α = 0,0002, для строительного транспорта α = 0,00065).

Таблица 7.2 – Количество лома цветных металлов на период строительства

Лом цветных металлов	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32	16	0	16
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065	0,00065	0	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6	11,6	0	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413	0,1206	0	0,1206

Таблица 7.3 – Количество лома нержавеющей стали на период строительства

Лом нержавеющей стали	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32	16	0	16
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065	0,00065	0	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6	11,6	0	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413	0,1206	0	0,1206

Коды отходов:

- лом черных металлов – 12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40, вид отхода – неопасные;
- лом цветных металлов – 12 01 03, вид отхода – неопасные;
- лом нержавеющей стали – 17 04 05, вид отхода – неопасные.

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторные батареи образуются после истечения срока годности и при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных аккумуляторов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (т) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}/т, \text{ т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Количество отработанных аккумуляторов от грузового автотранспорта

Грузовой автотранспорт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество аккумуляторов	32	19	0	19
Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	45	45	0	45
Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	3	3	0	3
Нормативы зачета при сдаче	0,8	0,8	0	0,8
Масса отработанных аккумуляторов, т/год	0,3840	0,2280	0	0,2280

Код отхода – 20 01 33 * (16 06 01*), вид отхода – опасные.

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности или повреждений в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных шин выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта(i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;
M – масса шины(принимается в зависимости от марки шины),
K – количество машин,
$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины(тыс. км),
H – нормативный пробег шины(тыс.км).
Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 7.5.

Таблица 7.5 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта

Грузовой автотранспорт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество автомобилей	25	17	0	17
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	2	1	0	1
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50	50	0	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8	8	0	8
Вес одной шины, кг	80,00	80,00	0	80,00
Вес израсходанных автошин, т	0,6400	0,2176	0	0,2176

Код отхода – 16 01 03, вид отхода – неопасные.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 \cdot M_o$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$M = 0,15 \cdot M_o$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши представлены в таблице 7.6.

Таблица 7.6 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Расход отбирочного материала, т/год	0,3	0,2	0	0,2
Содержание в ветоши масел, т/год	0,036	0,024	0	0,024
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,045	0,03	0	0,03
Количество отходов, т/год	0,3810	0,2540	0	0,2540

Код отхода – 15 02 02*, вид отхода – опасные.

Отработанное масло

Отработанные масла (моторные, трансмиссионные) образуются после истечения срока годности, в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанного масла выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Моторное масло

Количество отработанного моторного масла может быть определено по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25, \text{ т/год}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b=Y_b \cdot H_b \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесь Y_b – расход бензина за год, т/год;

H_b –норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе:

$$N_d=Y_d \cdot H_d \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, т/год;

H_d –норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблицах 7.7.

Таблица 7.7 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Расход топлива, т/год	1472,5987	649,5505	0	649,5505
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032	0,032	0	0,032
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93	0,93	0	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25	0,25	0	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	10,9561	4,8327	0	4,8327

Трансмиссионное масло

Количество отработанного трансмиссионного масла может быть определено по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0.30, \text{ т/год}$$

где $T_b=Y_b \cdot H_b \cdot 0,885$;

$T_d=Y_d \cdot H_d \cdot 0,885$

здесь H_b= 0,003 л/л расхода топлива;

H_d= 0,004 л/л расхода топлива;

0,885 – плотность трансмиссионного масла.

Результаты расчета отработанного трансмиссионного масла представлены в таблицах 7.8.

Таблица 7.8 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Расход топлива, т/год	1472,5987	649,5505	0	649,5505
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004	0,004	0	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м^3	0,885	0,885	0	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30	0	0,30
Отработанное трансмиссионного масло, т/год	1,5639	0,6898	0	0,6898

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 7.9.

Таблица 7.9 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

ВСЕГО	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Отработанное масло, т/год	**12,5200**	**5,5225**	**0**	**5,5225**

Код отхода – 13 02 06*, вид отхода – опасные.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образовывается в результате аварийных проливов нефтепродуктов и ГСМ.

Расчет производится по формуле:

$$Q = S \cdot h \cdot g,$$

где S – площадь загрязненной территории, $м^2$;

h – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м;

g – удельный вес замазученного грунта, $т/м^3$.

Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 7.10.

Таблица 7.10 – Количество замазученного грунта

Замазученный грунт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Площадь загрязненной территории, $м^2$	20	10	0	10
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м	0,05	0,05	0	0,05
Удельный вес замазученного грунта, $м/м^3$	1,37	1,37	0	1,37
Годовой объем, т/год	1,3700	0,6850	0	0,6850

Код отхода – 13 08 99*, вид отхода – опасные.

Промасленные отходы (фильтры)

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры), фильтр картонный (воздушные фильтры). Воздушный фильтр в автомобиле качественно убирает посторонние примеси из воздуха, повышая стабильность работы двигателя и продлевая ему срок службы. Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_ф = M_ф \cdot П_{об} / П_н, т/год$$

где $N_ф$ – количество промасленных фильтров, т;

$M_ф$ – масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$П_{об}$ – общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$П_н$ – нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблицах 7.11.

Таблица 7.11 – Количество отработанных промасленных фильтров грузового автотранспорта

Грузовые а/м	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Общий пробег по предприятию, км	3000	2000	0	2000
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000	10000	0	10000
Масса фильтра, т	0,0004	0,0004	0	0,0004
Количество отработанных фильтров, т	0,00012	0,00008	0	0,00008

Код отхода – 16 01 07*, вид отхода – опасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \cdot m \cdot q, т/год$$

Где p – норма накопления отходов, 0,3 $м^3$/год на человека (для промышленных предприятий);

m – количество работников на предприятии, человек;

q – плотность ТБО, 025 т/ $м^3$.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 7.12.

Таблица 7.12 – Количество образования ТБО

ТБО	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Норма накопления отходов, $м^3$/год	0,3	0,3	0	0,3
Количество работников на предприятии, чел	123	75	0	75
Плотность ТБО, т/$м^3$	0,25	0,25	0	0,25
Масса ТБО, т/год	9,2250	5,6250	0	5,6250

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

В составе ТБО имеются отходы запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

На 2023 год

Бумага

Составляет 60% от всего ТБО

М бумага, картон = 9,2250 * 60/100 = 5,5350 тонн

Стеклобой

Составляет 6% от всего ТБО

М стеклобой = 9,2250 * 6/100 = 0,5535 тонн

Пластмасса

Составляет 12% от всего ТБО

М пластмасса = 9,2250 * 12/100 = 1,1070 тонн

Пищевые отходы

Составляет 10% от всего ТБО

М пищевые = 9,2250* 10/100 = 0,9225 тонн

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

1,1070 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складируются в металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

В 2025 г. деятельность не предусматривается.

На 2024 год, на 2026 года

Бумага

Составляет 60% от всего ТБО

М бумага, картон = 5,6250 * 60/100 = 3,3750 тонн

Стеклобой

Составляет 6% от всего ТБО

М стеклобой = 5,6250 * 6/100 = 0,3375 тонн

Пластмасса

Составляет 12% от всего ТБО

М пластмасса = 5,6250 * 12/100 = 0,6750 тонн

Пищевые отходы

Составляет 10% от всего ТБО

М пищевые = 5,6250 * 10/100 = 0,5625 тонн

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

0,6750 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отработанные (люминесцентные) ртутьсодержащие лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок.

Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ т/год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, штук;

Тр – ресурс времени работы ламп, ч;

Т – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблицах 7.13.

Таблица 7.13 – Количество образования ламп типа ЛБ 20

ЛБ 20	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество работающих ламп данного типа, штук	85	51	0	52
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380	4380	0	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000	10001	0	10002
Вес лампы данного типа, т	0,00017	0,00017	0	0,00017
Кол-во отработанных ламп, штук	37,2	22,3	0	22,8
Масса отработанных ламп, т	0,0063	0,0038	0	0,0039

Код отхода – 20 01 21*, вид отхода – опасные.

Строительный мусор

Отходы, образующиеся при производстве строительных ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта, называются строительным мусором и подразделяются на несколько категорий: тяжелые отходы (куски бетона, разбитый кирпич, арматура); упаковка и тара от стройматериалов, остатки утеплителей, кровельного покрытия и прочих элементов; отходы

отделочных работ (битая плитка, куски линолеума, стекло, остатки краски и других материалов), использованный инструмент(кисти, валики, шкурка.)и многое другое.

Образование строительного мусора принимается по факту в среднем 7-12 т/год.

Количество строительного мусора представлены в таблице 7.14.

Таблица 7.14 – Количество строительного мусора

Строительные отходы	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Годовой объем, т/год	12	7	0	7

Код отхода – 17 01 07, вид отхода – неопасные.

Отработанная спецодежда

Расчет образования вышедшей из употребления спецодежды выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{сод} \cdot (P_ф / T_н) \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q– масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{сод}$ – масса единицы спецодежды(новой), кг;

$P_ф$ – количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_н$ – нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{изн}$ – коэффициент износа, 0,9;

$K_{загр}$ – коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 7.15.

Таблица 7.15 – Количество вышедшей из употребления спецодежды

Отработанная спецодежда	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество одежды, находящейся в носке, штук	123	75	0	75
Масса единицы спецодежды (новой)	3,8	3,8	0	3,8
Нормативный срок носки спецодежды, лет	3	3	0	3
Коэффициент износа	0,9	0,9	0	0,9
Коэффициент загрязнения	1,1500	1,1500	0	1,1500
Масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год	0,1613	0,0983	0	0,0983

Код отхода – 15 02 03, вид отхода – неопасные.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 7.16.

Таблица 7.16 – Количество огарков сварочных электродов

Огарки сварочных электродов	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Количество расхода электродов, тонн	3	2	0	2
Объем потребляемых электродов	0,015	0,015	0	0,015
Количество огарышей, т/год	0,0450	0,0300	0	0,0300

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

Металлическая тара из-под ЛКМ

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для камер, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \Sigma n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N– количество тары, т/год;

n_i – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

m_i – количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

α – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 7.17.

Таблица 7.17 – Количество отходов лакокрасящего материала

Металлическая тара из-под ЛКМ	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Количество i-го лакокрасящего материала, кг	4735	2319	0	2319
Количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6	2,6	0	2,6
Вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,45	0,45	0	0,45
Годовой объем, т/год	0,8195	0,4014	0	0,4014

Код отхода – 08 01 11*, вид отхода – опасные

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства комплекса составит на максимальный год: 136,0161 т/год, из них опасных – 54,5451 т/год, неопасных – 81,4710 т/год.

Количество отходов, которое будет образовываться на период строительства предприятия, приводится в таблице 7.18.

Таблица 7.18 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год				Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	6,4589	3,2294	0	3,2294	Неопасные
2	Лом цветных материалов	12 01 03	0,2413	0,1206	0	0,1206	Неопасные
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05	0,2413	0,1206	0	0,1206	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,045	0,0300	0	0,0300	Неопасные
5	Отработанная спецодежда	15 02 03	0,1613	0,0983	0	0,0983	Неопасные
6	Отработанные шины	16 01 03	0,64	0,2176	0	0,2176	Неопасные
7	Твердые бытовые отходы	20 03 01	9,225	5,6250	0	5,6250	Неопасные
8	Строительные отходы	17 01 07	12	7,0000	0	7,0000	Неопасные
9	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,381	0,2540	0	0,2540	Опасные
10	Отработанные масла	13 02 06*	12,52	5,5225	0	5,5225	Опасные
11	Отработанные аккумуляторные батареи	20 01 33 * (16 06 01*)	0,384	0,2280	0	0,2280	Опасные
12	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,0063	0,0037	0	0,0037	Опасные
13	Отработанные масляные и воздушные фильтры	16 01 07*	0,00012	0,00008	0	0,00008	Опасные
14	Металлическая тара из-под ЛКМ	08 01 11*	0,8195	0,4014	0	0,4014	Опасные
15	Замазученный грунт	13 08 99*	1,37	0,6850	0	0,6850	Опасные
Всего отходов:			**44,4937**	**23,5362**	**0,0000**	**23,5362**	
Опасных отходов*:			**15,4809**	**7,0947**	**0,0000**	**7,0947**	
Неопасных отходов:			**29,0128**	**16,4415**	**0,0000**	**16,4415**	

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства на геотехнологическом полигоне составит: на 2023 г. - 44,4937 т/год, из них опасных – 15,4809 т/год, неопасных – 29,0128 т/год; на 2024 г. – 23,5362 т/год, из них опасных – 7,0947 т/год, неопасных – 16,4415 т/год; на 2025 г. – образование отходов не предполагается, т.к. не ведутся работы; на 2026 г. – 23,5362 т/год, из них опасных – 7,0947 т/год, неопасных – 16,4415 т/год.

7.2 Ориентировочный расчет образования отходов на период эксплуатации добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ)

Лом черных и цветных металлов, нержавеющей стали

Отходы данных металлов образуются по факту образования при проведении капитального и текущего ремонта техники и оборудования, а также при списании техники и оборудования.

Черного металлолома по данным Заказчика образуется до 100 тонн, цветного металлолома– до 4 тонн, нержавеющей стали– 10 тонн.

Металлолом складируется на площадке временного хранения.

Количество металлолома, складируемого на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук), представлено в таблице 7.19.

Таблица 7.19 – Количество металлолома на 2023-2032 гг.

Наименование образующего отхода	**Годовой объем, т/год**
Отходы черного металла, т/год	330
Отходы цветного металла, т/год	8
Нержавеющей стали, т/год	20
Итого:	**358,0**

Коды отходов:

- лом черных металлов – 12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40, вид отхода – неопасные;
- лом цветных металлов – 12 01 03, вид отхода – неопасные;
- лом нержавеющей стали – 17 04 05, вид отхода – неопасные.

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторные батареи образуются после истечения срока годности и при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных аккумуляторов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (т) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}/т, \text{ т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблицах 7.20.

Таблица 7.20 – Количество отработанных аккумуляторов на 2023-2032 гг.

Категория автотранспорта	Количество аккумуляторов	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Норматив зачета при сдаче	Масса отработнных аккумуляторов, тонн/год
Грузовой	292	45	2	0,8	5,256
Легковой	169	20	2	0,8	1,3443
Всего	**461**				**6,6033**

Код отхода – 20 01 33 * (16 06 01*), вид отхода – опасные.

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности или повреждений в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта.

Расчет образования отработанных шин выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта(i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0{,}001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;

M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K – количество машин,

$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины (тыс. км),

H – нормативный пробег шины (тыс.км).

Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 7.21-7.23.

Таблица 7.21 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта на 2023-2032 гг.

Грузовой автотранспорт	**2023-2032 гг.**
Количество автомобилей	292
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	37,6
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8
Вес одной шины, т	40
Вес израсходованных автошин, т	70,3058

Таблица 7.22 – Количество отработанных шин от легкового автотранспорта на 2023-2032 гг.

Легковой автотранспорт	**2023-2032 гг.**
Количество автомобилей	169
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	69
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	4
Вес одной шины, т	10
Вес израсходованных автошин, т	9,33

Таблица 7.23 – Количество отработанных шин от грузового и легкового автотранспорта на 2023-2032 гг.

ИТОГО	**2023-2032 гг.**
Вес израсходованных автошин, т	79,9058

Код отхода – 16 01 03, вид отхода – неопасные.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта, а также при работе на металлообрабатывающих станках.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 \cdot M_o$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$M = 0,15 \cdot M_o$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши представлены в таблице 7.24.

Таблица 7.24 – Количество отработанной промасленной ветоши на 2023-2032 гг.

Промасленная ветошь	**2023 г.**	**2024-2032 гг.**
Расход обтирочного материала, т/год	3,04	3,35
Содержание в ветоши масел, т/год	0,12	0,12
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,15	0,15
Количество отходов, т/год	3,85632	4,25832

Код отхода – 15 02 02*, вид отхода – опасные.

Отработанное масло

Отработанные масла (моторные, трансмиссионные) образуются после истечения срока годности, в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта, ремонте трансформаторов и выключателей, при доливе масла в оборудование, при операциях слива.

Расчет образования отработанного масла выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Моторное масло

Количество отработанного моторного масла может быть определено по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25, \text{ т/год}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесьY_b – расход бензина за год, т/год;

H_b –норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе:

$$N_d=Y_d \cdot H_d \cdot \rho, \text{ т/год}$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, т/год;

H_d –норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

ρ– плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблицах 7.25-7.27.

Таблица 7.25 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине на 2023-2032 гг.

Бензин	
Расход топлива, т/год	456,207
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,024
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93
Кол-во израсходованного моторного масла по автотранспорту, т/год	10,183
Отработанное моторное масло, т/год	3,0548

Таблица 7.26 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе на 2023-2032 гг.

ДТ	
Расход топлива, т/год	8994,606
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	267,679
Отработанное моторное масло, т/год	80,3038

Таблица 7.27 – Суммарное количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе на 2023-2032 гг.

Всего	
Отработанное моторное масло, т/год	83,3586

Трансмиссионное масло

Количество отработанного трансмиссионного масла может быть определено по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0.30, \text{ т/год}$$

где $T_b=Y_b \cdot H_b \cdot 0,885$;

$T_d=Y_d \cdot H_d \cdot 0,885$

здесь H_b= 0,003 л/л расхода топлива;

H_d= 0,004 л/л расхода топлива;

0,885 – плотность трансмиссионного масла.

Результаты расчета отработанного трансмиссионного масла представлены в таблицах 7.28-7.31.

Таблица 7.28 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине на 2023-2032 гг.

Бензин	
Расход топлива, т/год	848,545
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,003
Плотность трансмиссионного масла, т/м^3	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масло, т/год	0,363

Таблица 7.29 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе на 2023-2032 гг.

ДТ	
Расход топлива, т/год	16729,96
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м^3	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масло, т/год	9,5523

Таблица 7.30 – Суммарное количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе на 2023-2032 гг.

Всего	
Отработанное трансмиссионное масло, т/год	9,9156

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 7.31.

Таблица 7.31 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) на 2023-2032 гг.

ИТОГО	
Отработанное масло, т/год	**93,2742**

2.Согласно ОВОСа "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области" Номер: X1-0038/21 Дата: 01.09.2021.Разрешение №: KZ91VCZ01303403 от 01.09.2021 г. стр. 326:

Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине

Бензин	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	456,207	456,207
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,024	0,024
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	2,5456	2,5456

Количество отработанного моторного масла:

ДТ	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	8994,606	8994,606
Норма расхода моторного	0,032	0,032

масла, л/л топлива		
Плотность моторного масла, т/м^3	0,93	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	66,9199	66,9199

Суммарное количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

ИТОГО	2023	2024-2032 гг.
Отработанное моторное масло, т/год	69,4655	69,4655

Трансмиссионное масло

Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине

Бензин	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	456,20	456,20
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,003	0,003
Плотность моторного масла, т/м^3	0,885	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30
Отработанное моторное масло, т/год	0,1320	0,1320

Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	2023	2024-2032 гг.
Расход топлива, т/год	8994,60	8994,60
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,004	0,004
Плотность моторного масла, т/м^3	0,885	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30	0,30
Отработанное моторное масло, т/год	9,5523	9,5523

Суммарное количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

ИТОГО	2023	2024-2032 гг.
Отработанное трансмиссионное масло, т/год	9,9156	9,9156

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

ВСЕГО	2023	2024-2032 гг.
Отработанное масло, т/год	79,3811	79,3811

Всего отработанного масла по согласованным проектам – 155,2353 т/год.

Код отхода – 13 02 06*, вид отхода – опасные.

Буровой шлам (шлама с отработанным буровым раствором), керн

Буровой шлам, керн образуется при бурении геологоразведочных и эксплуатационных скважин.

Расчет выполнен согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утв. приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-ө.

3. Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт.}}, \text{м}^3; \quad (1)$$

где $V_{\text{п.инт.}}$ – объём выбуренной породы интервала скважины,м^3;

$V_{\text{п.инт.}} = \text{К}_1 \pi R^2 L$, м^3; (2)

где К_1 – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);

R – радиус интервала скважины, м;

L – глубина интервала скважины, м.

4. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$\text{V}_{\text{ш}} = \text{V}_{\text{п}} \text{ x } 1{,}2; \text{ м}^3 \qquad (3)$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

5. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$\text{M}_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \rho \text{ , т} \; ; \quad (4)$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м^3.

6. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$\text{V}_{\text{обр.}} = 1{,}2 \times \text{V}_{\text{п}} \times \text{К}_1 + 0{,}5 \times \text{V}_{\text{ц}}, \text{ м}^3; \quad (5)$$

где К_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], К_1=1,052);

$\text{V}_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м^3.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25.

7. Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$\text{M}_{\text{обр.}} = \text{V}_{\text{обр}} \times \rho, \text{ т} \; ; \quad (6)$$

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м^3.

3. Метод расчета объемов образования буровых сточных вод

8. Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{обр.}}, \text{м}^3, (6)$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

9. Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по формуле:

$$M_i = V_{\text{бсв}} \times \text{C}_i \times 10^{-6}, \text{т}; \quad (7)$$

где: C_i – концентрация i-го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, г/м^3.

Справочные материалы «Методические указания по определению объёмов отработанных бурильных растворов и шламов при строительстве скважин», РД 39-3-819-91.

Часть бурового шлама перед размещением в шламонакопителях проходит очистку на установке очистки и приготовления буровых растворов модели 185 BBL. На предприятии имеется 2 установки очистки и приготовления буровых растворов, которые применяются на двух участках. Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно, т.е. сокращает объем образования бурового шлама, паспорт приведен в Приложении 21.

Система очистки и приготовления бурового раствора (циркуляционная система).

Общее описание.

Циркуляционная система буровой установки предназначена для приготовления, очистки, регулирования свойств и циркуляции бурового раствора, обеспечивающего выбуренной породы.

Очистка бурового раствора одна из важнейших операций в современном бурении от которой существенно зависит эффективность всего процесса строительства скважин. Следует отметить, что в зависимости от глубин и геолого-географических условий число элементов в циркуляционной системе может варьироваться. В качестве средств для грубой очистки используют вибросита.

Для тонкой очистки бурового раствора используют гидроциклонные шламоотделители, первая ступень которых называется пескоотделителем, а вторая – илоотделителем. Также применяются ситогидроциклонные установки.

Годовой объем, образования бурового шлама с отработанным буровым раствором с учетом установки очистки буровых растворов составит:

Таблица 7.32 – Объем образования бурового шлама

ВСЕГО	**Объем, т/год**				
	2023 г.	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027 г.**
Годовой объем, образования шлама с отработанным буровым раствором (бурового шлама), т/год	36021,11	35558,66	35953,74	25834,02	24087,63

Продолжение таблицы 7.32

ВСЕГО	**Объем, т/год**				
	2028 г.	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**
Годовой объем, образования шлама с отработанным буровым раствором (бурового шлама), т/год	21148,41	22594,46	29635,59	33789,76	35053,98

Буровой шлам нормируется с учетом бурового раствора. При обезвоживании бурового шлама на установке обезвоживания или испарении при размещении в шламонакопителе, размещение отхода снижается. Оплата за размещение отхода производится по фактическому (твердому) объему отхода.

Код отхода – 01 05 99, вид отхода – неопасные.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образовывается в результате аварийных проливов нефтепродуктов и ГСМ.

Расчет производится по формуле:

$$Q = S \cdot h \cdot g,$$

Где S – площадь загрязненной территории, $м^2$;

h – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м;

g – удельный вес замазученного грунта, $т/м^3$.

Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 7.33.

Таблица 7.33 – Количество замазученного грунта на 2023-2032 гг.

Замазученный грунт	**2023-2032 гг.**	**2023 - 2032 гг.**
Площадь загрязненной территории, $м^2$	385,3	387,82
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м	0,05	0,05
Удельный вес замазученного грунта, $м/м^3$	1,37	1,37
Годовой объем, т/год	26,3931	26,5661

Код отхода – 13 08 99*, вид отхода – опасные.

Отработанные масляные и воздушные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры), фильтр картонный (воздушные фильтры). Воздушный фильтр в автомобиле качественно убирает посторонние примеси из воздуха, повышая стабильность работы двигателя и продлевая ему срок службы. Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_ф = M_ф \cdot П_{об} / П_н, \text{ т/год}$$

где $N_ф$– количество промасленных фильтров, т;

$М_ф$– масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$П_{об}$– общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$П_н$– нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблице 7.34.

Таблица 7.34 – Количество отработанных промасленных фильтров на 2023-2032 гг.

Транспорт	Общий пробег по предприятию, км	Нормативный пробег для замены фильтра, км	Масса фильтра, т	Количество отработанных фильтров, т
Легковые а/м	217831308	10000	0,0002	4,3566
Грузовые а/м	174913042	10000	0,0004	6,996
Итого:	392744350		-	11,3526

Код отхода – 16 01 07*, вид отхода – опасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (**I**, т/год) при работе определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов ***на промышленных предприятиях*** – 0,04 м /год на человека:

$$I = Z_0 \cdot 0{,}004 \cdot 365, м^3/год$$

Где Z_0 – число работников; 735 человек

0,004 – среднесуточная норма накопления отходов ($м^3$) на одно рабочее место (работника):

I = 735 * 0,004 * 365 = 1073,1 $м^3$ или 321,922 т/год (плотность отходов 0,3 т/ $м^3$).

Общий объем образования ТБО:

2023 г. – 321,93 т/год.

2024 г. – 307,612 т/год.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса о раздельном сборе отходов, из ТБО выделены пищевые отходы и бой стеклянной посуды. Отходы собираются отдельно и передаются на переработку.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

Пищевые отходы

Максимальное число человек, питающихся в пункте приема пищи составляет 194 человек.

Расчет норматива образования Пищевых отходов производится согласно п. 2.50 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. № 100-п.

Норма образования пищевых отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = 0{,}0001 \times n \times m \times z, м^3/год}$$

где: среднесуточная норма накопления на 1 блюдо составляет - 0,0001 $м^3$.

n - число рабочих дней в году 365 дней
m - число блюд на одного человека = 12 шт.
z - число человек, питающихся в столовой =700 чел.
p - плотность пищевых отходов, 0,3 т/м^3.

Результаты расчета образования пищевых отходов от пункта приема пищи:

N = 0,0001*365*12*735 = 318,28 м^3/год,
$N_т$ = N * g = 321,93*0,3 = 95,4833 т/год

Код отхода – 02 01 08, вид отхода – неопасные.

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. На предприятии установлены лампы марок ЛБ-18, ЛБ-36, ДРЛ-250, ДРЛ-400.

Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_р, \text{ т/год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, штук;

Тр – ресурс времени работы ламп, ч;

Т – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблице 7.35.

Таблица 7.35 – Количество образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Тип используемых ламп предприятия	**Кол-во установленных ламп на предприятии**	**Вес ламп, гр.**	**Нормативный срок службы 1 ртутной лампы, ресурс, час**	**Среднее время работы лампы в сутки, час**	**Кол-во дней работы лампы**	**Кол-во отработанных ртутных ламп, шт/год**	**Вес отработанных ламп, т/год**
1	2	3	4	5	6	7	8
ЛБ 20	1960	170	10 000	12	365	858,48	0,1458
ЛБ 40	2640	210	10 000	12	365	1156,32	0,242828
ДРЛ 250	1300	400	10 500	12	365	542,286	0,216914
ДРЛ 400	540	400	10 500	12	365	225,258	0,090102
Энергосберегающие лампы	1400	40	6000	6	365	511	0,02044
Энергосберегающие лампы	280	60	10 000	12	365	122,64	0,073584
Всего:	8120					3415,984	**0,7897**

Код отхода – 20 01 21*, вид отхода – опасные.

Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида

Данные отходы образуются в результате хозяйственной деятельности. Мешки из полимеров этилена образуются в результате хранения аммиачной

селитры, а так же пакеты с ручками, для мусора, чехлы для брюк и костюмов спец. Одежды, пакеты для мусора от 30 до 240 литров; (трубы, баклажки, упаковка). Нетоксичны и неагрессивны.

Норма образования отхода:

$$M_{отх} = M \cdot K, \text{ т/год}$$

где М – масса поступающего вещества, который хранится в полиэтиленовых мешках, т;

К – коэффициент перевода массы вещества в массу отходов полимера.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

В среднем объем образования составляет 75,8 тонн соответственно. Полимерные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Результаты расчета образования полимеров этилена представлены в таблице 7.36.

Таблица 7.36– Количество образования полимеров этилена на 2023-2032 гг.

Отходы полимеров этилена	
Количество поступающего материала, т	9475
Масса, полиэтиленовых мешков, бутылки пластиковых стаканчиков и др. полимеров	0,008
Количество, т/год	75,8000

Код отхода – 17 02 03, вид отхода – неопасные.

Результаты расчета образования полимеров поливинилхлорида представлены в таблице 7.37.

Таблица 7.37 – Количество образования полимеров поливинилхлорида на 2023-2032 гг.

Отходы поливинилхлорида	
Количество поступающего материала, т	47200
Трубы, баклажки, тара из под воды 1,5-5 литровые и другие поливинилхлориды	0,0005
Количество, т/год	23,6

Код отхода – 17 02 03, вид отхода – неопасные.

Всего объемов по отходам полимеров этилена и поливинилхлорида приведено в таблице 7.38.

Таблица 7.38 – Итого отходов полимеров этилена и поливинилхлорида

Наименование материала	Количество поступающего материала, т	Коэффициент перевода массы вещества в массу отходов	Количество тонн/год
Этилен	9600	0,008	76,3
Поливинилхлорид	47200	0,0005	23,6
Итого:			**99,9**

Код отхода – 17 02 03, вид отхода – неопасные.

Иловый осадок от очистных сооружений

Иловый осадок от канализационных очистных сооружений образуется от хозяйственно-бытовой деятельности предприятия. Иловый осадок представляет

собой в основном взвешенные вещества, оседающие в отстойниках. Средняя влажность осадка, выгружаемого из отстойников, составляет 98%. Большую часть сухого вещества из отстойников (60 - 75%) составляют органические вещества в основном белкового происхождения (до 50%). Водоотдача осадков во многом зависит от размера частиц их твердой фазы. Чем мельче частицы, тем хуже водоотдача осадков. Органическая часть осадков быстро загнивает, выделяя не приятный запах.

Расчет образования илового осадка от канализационных очистных сооружений выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования сухого осадка ($N_{ос}$) рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = (C_{вз} \cdot Q \cdot n) /1000 + (C_{БПК} \cdot Q \cdot n) /1000 \text{ т/год},$$

где $C_{вз}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, кг/м^3;

$C_{БПК}$– концентрация $БПК_{полн}$ в сточной воде, кг/м^3;

Q – объём сточных вод, м^3/год;

n – эффективность очистки по взвешенным веществам в долях;

n – эффективность очистки по $БПК_{полн}$ в долях.

В соответствии со СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п. 9.3.9.4, количество илового осадка (избыточного активного ила), образующегося на биореакторе, принят 0,35 кг на1 кг $БПК_{полн}$.

Объём сточных вод, поступающих на очистные сооружения биологической очистки и эффективность очистки, приняты в соответствии с фактическими данными.

Результаты расчета количества илового осадка представлены в таблице 7.39.

Таблица 7.39– Количество илового осадка на 2023-2032 гг.

Очистные сооружения	
Объем сточных вод (Q), м^3/год	336451
Концентрация взвешенных веществ в сточной воде ($C_{взв}$), кг/м^3	0,063
Концентрация БПК в сточной воде ($C_{БПК}$), кг/м^3	0,075
Эффективность очистки по взвешенным веществам, в долях	0,9559
Эффективность очистки по БПК полн., в долях	0,9747
Кол-во отхода, по сухому веществу, т/год	44,9

Так как отход содержит 50 % влаги, нормативы образования приняты по данным Заказчика и составляют – 80 т в год.

Код отхода – 19 08 15, вид отхода – неопасные.

Строительные отходы

Строительные отходы образуется при выполнении работ по ремонту в помещениях, при мелких ремонтах и подсобно-хозяйственных работах. Отходы, образующиеся при производстве строительных ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта, называются строительным мусором и подразделяются на несколько категорий: тяжелые отходы (куски бетона, разбитый кирпич, арматура); упаковка и тара от стройматериалов, остатки

утеплителей, кровельного покрытия и прочих элементов; отходы отделочных работ (битая плитка, куски линолеума, стекло, остатки краски и других материалов), использованный инструмент(кисти, валики, шкурка.)и многое другое.

Образование строительного мусора принимается по факту в среднем 60 т/год.

Количество строительного мусора представлены в таблице 7.40.

Таблица 7.40 – Количество строительного мусора на 2023-2032 гг.

Строительные отходы	
Годовой объем, т/год	120

Код отхода – 17 01 07, вид отхода – неопасные.

Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)

Данный вид отходов образуется в результате хозяйственной деятельности предприятия. Объем образования напрямую зависит от фактического образования.

Количества образования электронного лома представлены в таблице 7.51.

Таблица 7.41 – Количество электронного лома на 2023-2032 гг.

Электронный лом	
Годовой объем, т/год	5

Код отхода – 16 02 14, вид отхода – неопасные.

Отработанная спецодежда

Отходы вышедшей из употребления спецодежды и другие текстильные изделия. Расчет образования вышедшей из употребления спецодежды выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{сод} \cdot (P_ф / T_н) \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q– масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{сод}$– масса единицы спецодежды(новой), кг;

$P_ф$– количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_н$– нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{изн}$– коэффициент износа, 0,9;

$K_{загр}$– коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 7.42.

Таблица 7.42 – Количество вышедшей из употребления спецодежды на 2023-2032 гг.

Отработанная спецодежда	
Количество одежды находящейся в носке, штук	5362
Масса единицы спецодежды (новой)	3,8
Нормативный срок носки спецодежды, лет	3
Коэффициент износа	0,9
Коэффициент загрязнения	1,1500
Масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год	4,182

Код отхода – 15 02 03, вид отхода – неопасные.

Низкорадиоактивные отходы

- шламы с радионуклидным загрязнением, образующиеся при мойке спецавтотранспорта и оборудования на пункте дезактивации;
- грунты, загрязненные проливами технологических растворов.
- инструменты, перчатки, СИЗ и т.д. радиоактивно загрязненные и не подлежащие дезактивации;
- осадок твердых взвесей в виде песков и илов в бассейнах (пескоотстойниках) емкостях ПР и ВР;
- разбитые смолы в процессе сорбции продуктивных растворов;
- радиоактивный металлолом и оборудование не подлежащие дальнейшему использованию;
- радиоактивный керн.

Расчетное количество НРО представлено в таблице 7.43.

Таблица 7.43 – Расчетное количество НРО на 2023-2032 гг.

Низкорадиоактивные отходы	
Годовой объем, т/год	650

Не классифицируемые отходы.

Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна

Отходы, образующиеся при заготовке, обработке и переработке древесины, а также в результате эксплуатации изделий из дерева, в том числе деревянной тары для хранения керна, которая потеряла свои эксплуатационные свойства. Данные отходы являются нетоксичными, не опасными. Образование по факту.

Количество отходов деревянной тары поддонов представлено в таблице 7.54.

Таблица 7.44 – Расчетное количество деревянных поддонов на 2023-2032 гг.

Отходы деревянных тары и поддонов	2023 г.	2024-2032 гг.
Годовой объем, т/год	49,116	91,316

Код отхода – 03 01 05, вид отхода – неопасные.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены ниже:

2023 г. - N = 65,32 * 0,015 = 0,51 т/год;

2024-2032 гг. - N = 62,5 * 0,015 = 0,51 т/год;

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

Баллоны из пенетранты

Пенетрант – специальное индикаторное вещество, проникающее в дефекты материала под действием сил капиллярности. Используются при контрастной дефектоскопии. Наносятся на поверхности контролируемых изделий. Пенетранты представляют собой несущую основу с цветным (чаще всего красным) красителем.

Расчет образования баллонов из пенетранты выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \Sigma n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N– количество тары, т/год;

n_i – количество i-го пенентранты, кг;

m_i – количество i-го пенентранты в таре, кг;

α – вес тары i-го пенентранты, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 7.45.

Таблица 7.45 – Количество отходов пенетранты на 2023-2032 гг.

Отходы пенетрантов	
Количество i-го пенетранты, кг	1250
Количество i-го пенетранты в таре, кг	0,4
Вес тары i-го пенетранты, кг	0,02
Годовой объем, т/год	0,06

Код отхода – 15 01 04, вид отхода – неопасные.

Металлическая тара из-под ЛКМ

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для резервуаров, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \Sigma n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N– количество тары, т/год;

n_i – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

m_i – количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

α – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов ЛКМ представлены в таблице 7.46.

Таблица 7.46 – Количество отходов лакокрасящего материала на 2023-2032 гг.

Металлическая тара из-под ЛКМ	**2023 г.**	**2024-2032 гг.**
Количество i-го лакокрасящего материала, кг	21434	20515
Количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6	2,6
Вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,45	0,45
Годовой объем, т/год	3,7105	3,5516

Код отхода – 08 01 11*, вид отхода – опасные.

Макулатура бумажная и картонная

На предприятии данный вид отходов образуется в результате жизнедеятельности работников предприятия. А также в результате хозяйственной деятельности. Количество образующейся отходов принят по факту.

Количество отходов бумаги представлено в таблице 7.47.

Таблица 7.47 – Расчетное количество отходов бумаги на 2023-2032 гг.

Отходы бумаги	
Годовой объем, т/год	132,4

Код отхода – 03 03 07, вид отхода – неопасные.

Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС

При работе АЗС образуется осадок (шлам). При чистке АЗС образуется отход.

Нормативы образования приняты по данным Заказчика и составляют 17,42 т в год.

Код отхода – 13 08 99*, вид отхода – опасные.

Битое стекло

Отходы боя стекла образуются в ходе социально-бытовых процессов.

Это бой оконных стекол, банок, бутылок, посуды и т.д. Количество образующихся отходов принят по факту.

Таблица 7.48 – Расчетное количество отходов боя стекла:

Наименование образующего отхода	Годовой объем, т/год
Бой стекла	5,0
Итого:	**5,0**

Код отхода – 20 01 02, вид отхода – неопасные.

Пластиковая тара из-под воды

Отходы пластиковой тары из-под воды образуются в результате питьевых нужд персонала.

Количество тары из-под воды определяется из количества потребляемого объема воды по формуле:

$$N = n/m*\alpha*10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N - количество тары, т/год;
n- количество объема воды, кг;
m - количество объема воды в таре, кг;
α - вес тары из-под воды, кг.

Расчетное количество отходов из-под воды:

Количество воды, кг	Количество воды в таре, кг	Вес тары, кг	Годовой объем, т/год
1 300 000	5	0,1	26

Код отхода – 15 0102, вид отхода – неопасные.

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 7.49.

Таблица 7.49 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год										Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	Неопасные
2	Остатки и лом цветных металлов	12 01 03	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Неопасные
3	Остатки и лом нержавеющей стали	17 04 05	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,9799	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	Неопасные
5	Отработанная спецодежда	15 02 03	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	4,182	Неопасные
6	Промасленная ветошь	15 02 02*	3,8563	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	4,2583	Опасные
7	Отработанные шины	16 01 03	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	79,9068	Неопасные
8	Отработанные масла	13 02 06*	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	155,2353	Опасные
9	Отработанные аккумуляторные батареи	20 01 33 * (16 06 01*)	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	6,6033	Опасные
10	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	0,7935	Опасные
11	Отработанные масляные и воздушные фильтры	16 01 07*	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	11,3526	Опасные
12	Металлическая тара из-под ЛКМ	08 01 11*	3,7105	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	3,5516	Опасные

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год										Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	Твердые бытовые отходы	20 03 01	321,93	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	307,612	Неопасные
14	Пищевые отходы	02 01 08	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	95,4833	Неопасные
15	Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	03 01 05	49,116	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	91,316	Неопасные
16	Строительные отходы	17 01 07	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	Неопасные
17	Замазученный грунт	13 08 99*	26,3931	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	26,5661	Опасные
18	Иловый осадок от очистных сооружений	19 08 15	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	80,0000	Неопасные
19	Буровой шлам, керн	01 05 99	36021,11	35558,66	35953,74	25834,02	24087,63	21148,41	22594,46	29635,59	33789,76	35053,98	Неопасные
20	Электронный лом	16 02 14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Неопасные
21	Макулатура бумажная и картонная	20 01 01	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	132,4	Неопасные
22	Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	13 08 99*	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	17,42	Опасные
23	Отходы полимеров этилена и поливинилхло	17 02 03	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	Неопасные

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год										Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	рида												
24	Низкорадиоактивные отходы	не классифицируются	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	не классифицируются
25	Баллоны из-под пенетранты	17 04 05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	Неопасные
26	Битое стекло	20 01 02	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Неопасные
27	Пластиковая тара из-под воды	15 01 02	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	Неопасные
Всего отходов:			**38248,4326**	**37814,2383**	**38209,3183**	**28089,5983**	**26343,2083**	**23403,9883**	**24850,0383**	**31891,1683**	**36045,3383**	**37309,5583**	
Опасных отходов*:			**225,3646**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	**225,7807**	
Неопасных отходов:			**37373,0680**	**36938,4576**	**37333,5376**	**27213,8176**	**25467,4276**	**22528,2076**	**23974,2576**	**31015,3876**	**35169,5576**	**36433,7776**	
Не классифицируемые:			**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	**650**	

Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления вывозиться подрядной организацией на основании договора.

Заключен договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran». Договор приведен в Приложении 7.

Заключен договор с ИП «Артуков» (действующего на основании свидетельства о регистрации в качестве индивидуального предпринимателя серии 12915 №0306852 выданного 17.06.2005 г. Налоговым Управлением по Сайрамскому району Туркестанской области РК) на услуги по организации вывоза твердо-бытовых и промышленных отходов с территории ТОО СП «КАТКО» на переработку, утилизацию, удаление (захоронение) специализированными сторонними организациями. Договор приведен в Приложении 8.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.
Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации при добыче урана участках на максимальный год отработки приведены в таблицах 8.1-8.4.

Таблица 8.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства на 2023 г.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
на 2023 г.		
Всего		**44,4937**
в том числе отходов производства		**35,2687**
отходов потребления		**9,2250**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,3810
Отработанные масла	0	12,5200
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,3840
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0063
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,00012
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,8195
Замазученный грунт	0	1,3700
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	0	6,4589
Остатки и лом цветных материалов	0	0,2413
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,2413
Огарки сварочных электродов	0	0,0450
Отработанная спецодежда	0	0,1613
Отработанные шины	0	0,6400
Твердые бытовые отходы	0	9,2250
Строительные отходы	0	12,0000
Зеркальные		
-	0	0

Таблица 8.2 – Лимиты накопления отходов на период строительства на 2024 г.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
на 2024 г.		
Всего		**29,1612**
в том числе отходов производства		**23,5362**
отходов потребления		**5,6250**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,2540
Отработанные масла	0	5,5225
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,2280
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0037
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,0001
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,4014
Замазученный грунт	0	0,6850
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	0	3,2294
Остатки и лом цветных материалов	0	0,1206
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,1206
Огарки сварочных электродов	0	0,0300
Отработанная спецодежда	0	0,0983
Отработанные шины	0	0,2176
Твердые бытовые отходы	0	5,6250
Строительные отходы	0	7,0000
Зеркальные		
-	0	0

Таблица 8.3 – Лимиты накопления отходов на период строительства на 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2025 г.		
Всего		**0,0000**
в том числе отходов производства		**0,0000**
отходов потребления		**0,0000**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,0000
Отработанные масла	0	0,0000
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,0000
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0000
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,0000
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,0000
Замазученный грунт	0	0,0000
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	0	0,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	0,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,0000
Отработанная спецодежда	0	0,0000
Отработанные шины	0	0,0000
Твердые бытовые отходы	0	0,0000
Строительные отходы	0	0,0000
Зеркальные		
-	0	0

В 2025 г. строительные работы не предполагаются.

Таблица 8.4 – Лимиты накопления отходов на период строительства на 2026 г.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
на 2026 г.		
Всего		**29,1612**
в том числе отходов производства		**23,5362**
отходов потребления		**5,6250**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,2540
Отработанные масла	0	5,5225
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,2280
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0037
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,0001
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,4014
Замазученный грунт	0	0,6850
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	0	3,2294
Остатки и лом цветных материалов	0	0,1206
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,1206
Огарки сварочных электродов	0	0,0300
Отработанная спецодежда	0	0,0983
Отработанные шины	0	0,2176
Твердые бытовые отходы	0	5,6250
Строительные отходы	0	7,0000
Зеркальные		
-	0	0

Таблица 8.5 – Лимиты захоронения отходов на период строительства на 2023 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2023 год					
Всего		**44,4937**	**1,2199**	**0**	**36,3273**
в том числе отходов производства		**35,2687**	**0,1129**	**0**	**35,2203**
отходов потребления		**9,2250**	**1,1070**	**0**	**1,1070**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,3810	0	0	0,3810
Отработанные масла	0	12,5200	0	0	12,5200
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,3840	0	0	0,3840
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0063	0	0	0,0063
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,0001	0	0	0,0001
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,8195	0	0	0,8195
Замазученный грунт	0	1,3700	0	0	1,3700
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	6,4589	0	0	6,4589
Остатки и лом цветных материалов	0	0,2413	0	0	0,2413
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,2413	0	0	0,2413
Огарки сварочных электродов	0	0,0450	0	0	0,0450
Отработанная спецодежда	0	0,1613	0,1129	0,0484	0,1129
Отработанные шины	0	0,6400	0	0	0,6400
Твердые бытовые отходы	0	9,2250	1,1070	8,118	1,1070
Строительные отходы	0	12,0000	0	0	12,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0

Таблица 8.6 – Лимиты захоронения отходов на период строительства на 2024 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2024 год					
Всего		**23,5362**	**0,7438**	**0**	**18,5567**
в том числе отходов производства		**17,9112**	**0,0688**	**0**	**17,8817**
отходов потребления		**5,6250**	**0,6750**	**0**	**0,6750**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,2540	0	0	0,2540
Отработанные масла	0	5,5225	0	0	5,5225
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,2280	0	0	0,2280
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0037	0	0	0,0037
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,0001	0	0	0,0001
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,4014	0	0	0,4014
Замазученный грунт	0	0,6850	0	0	0,6850
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	3,2294	0	0	3,2294
Остатки и лом цветных материалов	0	0,1206	0	0	0,1206
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,1206	0	0	0,1206
Огарки сварочных электродов	0	0,0300	0	0	0,0300
Отработанная спецодежда	0	0,0983	0,0688	0,0295	0,0688
Отработанные шины	0	0,2176	0	0	0,2176
Твердые бытовые отходы	0	5,6250	0,6750	4,9500	0,6750
Строительные отходы	0	7,0000	0	0	7,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0

Таблица 8.7 – Лимиты захоронения отходов на период строительства на 2025 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2025 год					
Всего		**0,0000**	**0,0000**	**0**	**0,0000**
в том числе отходов производства		**0,0000**	**0,0000**	**0**	**0,0000**
отходов потребления		**0,0000**	**0**	**0**	**0,0000**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,0000	0	0	0,0000
Отработанные масла	0	0,0000	0	0	0,0000
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,0000	0	0	0,0000
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0000	0	0	0,0000
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,0000	0	0	0,0000
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,0000	0	0	0,0000
Замазученный грунт	0	0,0000	0	0	0,0000
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	0,0000	0	0	0,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	0,0000	0	0	0,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,0000	0	0	0,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,0000	0	0	0,0000
Отработанная спецодежда	0	0,0000	0	0	0,0000
Отработанные шины	0	0,0000	0	0	0,0000
Твердые бытовые отходы	0	0,0000	0,0000	0	0,0000
Строительные отходы	0	0,0000	0	0	0,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0

Таблица 8.8 – Лимиты захоронения отходов на период строительства на 2026 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2026 год					
Всего		**23,5362**	**0,7438**	**0**	**18,5567**
в том числе отходов производства		**17,9112**	**0,0688**	**0**	**17,8817**
отходов потребления		**5,6250**	**0,6750**	**0**	**0,6750**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,2540	0	0	0,2540
Отработанные масла	0	5,5225	0	0	5,5225
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,2280	0	0	0,2280
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,0037	0	0	0,0037
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	0,00008	0	0	0,0001
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	0,4014	0	0	0,4014
Замазученный грунт	0	0,6850	0	0	0,6850
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	3,2294	0	0	3,2294
Остатки и лом цветных материалов	0	0,1206	0	0	0,1206
Остатки и лом нержавеющей стали	0	0,1206	0	0	0,1206
Огарки сварочных электродов	0	0,0300	0	0	0,0300
Отработанная спецодежда	0	0,0983	0,0688	0,0295	0,0688
Отработанные шины	0	0,2176	0	0	0,2176
Твердые бытовые отходы	0	5,6250	0,6750	4,9500	0,6750
Строительные отходы	0	7,0000	0	0	7,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0

Таблица 8.9 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2023 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2023 год		
Всего	**38248,4326**	**38248,4326**
в том числе отходов производства	**37720,0193**	**37720,0193**
отходов потребления	**528,4133**	**528,4133**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	3,8563	3,8563
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,7105	3,7105
Замазученный грунт	26,3931	26,3931
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9799	0,9799
Отработанная спецодежда	4,182	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	321,93	321,9300
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	49,116	49,1160
Строительные отходы	120	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80	80,0000
Буровой шлам, керн	36021,11	36021,1100
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,06	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.10 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2024 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2024 год		
Всего	**37814,2383**	**37814,2383**
в том числе отходов производства	**37300,1430**	**37300,1430**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	35558,66000	35558,66000
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.11 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2025 год		
Всего	**38209,3183**	**38209,3183**
в том числе отходов производства	**37695,2230**	**37695,2230**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	35953,74	35953,74
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.12 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2026 год		
Всего	**28089,5983**	**28089,5983**
в том числе отходов производства	**27575,5030**	**27575,5030**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	25834,0200	25834,0200
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.13 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2027 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2027 год		
Всего	**26343,2083**	**26343,2083**
в том числе отходов производства	**25829,1130**	**25829,1130**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	24087,6300	24087,6300
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.14 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2028 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2028 год		
Всего	**23403,9883**	**23403,9883**
в том числе отходов производства	**22889,8930**	**22889,8930**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	21148,4100	21148,4100
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.15 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2029 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2029 год		
Всего	**24850,0383**	**24850,0383**
в том числе отходов производства	**24335,9430**	**24335,9430**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	22594,4600	22594,4600
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.16 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2030 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2030 год		
Всего	**31891,1683**	**31891,1683**
в том числе отходов производства	**31377,0730**	**31377,0730**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	29635,5900	29635,5900
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.17 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2031 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2031 год		
Всего	**36045,3383**	**36045,3383**
в том числе отходов производства	**35531,2430**	**35531,2430**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	33789,7600	33789,7600
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.18 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2032 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2032 год		
Всего	**37309,5583**	**37309,5583**
в том числе отходов производства	**36795,4630**	**36795,4630**
отходов потребления	**514,0953**	**514,0953**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	4,2583	4,2583
Отработанные масла	155,2353	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	6,6033	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,7935	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	11,3526	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	3,5516	3,5516
Замазученный грунт	26,5661	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	17,4200	17,4200
Не опасные отходы		
Лом черных металлов	330,0000	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	8,0000	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	20,0000	20,0000
Огарки сварочных электродов	0,9375	0,9375
Отработанная спецодежда	4,1820	4,1820
Отработанные шины	79,9068	79,9068
Твердые бытовые отходы	307,6120	307,6120
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	91,3160	91,3160
Строительные отходы	120,0000	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	80,0000	80,0000
Буровой шлам, керн	35053,9800	35053,9800
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	5,0000	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	132,4000	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	73,9000	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0,0600	0,0600
Пищевые отходы	95,4833	95,4833
Битое стекло	5,0000	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	26,0000	26,0000
Зеркальные		
-	0	0
Не классифицируемые		
Низкорадиоактивные отходы	650,0000	650,0000

Таблица 8.19 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2023 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2023 год					
Всего		**38248,4326**	**314,6320**	**80,0000**	**37853,7926**
в том числе отходов производства		**37720,0193**	**0,0000**	**80,0000**	**37720,0193**
отходов потребления		**528,4133**	**314,6320**	**0**	**133,7733**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	3,8563	0	0	3,8563
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,7105	0	0	3,7105
Замазученный грунт	0	26,3931	0	0	26,3931
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9799	0	0	0,9799
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	321,9300	314,6320	0	7,2900
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	49,1160	0	0	49,1160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	36021,1100	0,0000	0	36021,1100
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0,0000	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.20 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2024 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2024 год					
Всего		**37814,2383**	**299,6120**	**80,0000**	**37434,6263**
в том числе отходов производства		**37300,1430**	**0,0000**	**80,0000**	**37300,1430**
отходов потребления		**514,0953**	**299,6120**	**0**	**134,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	299,6120	0	8,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	35558,6600	0,0000	0,0000	35558,6600
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.21 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2025 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2025 год					
Всего		**38209,3183**	**307,6120**	**80,0000**	**37821,7063**
в том числе отходов производства		**37695,2230**	**0,0000**	**80,0000**	**37695,2230**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	35953,7400	0,0000	0,0000	35953,7400
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.22 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2026 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2026 год					
Всего		**31886,5563**	**307,6120**	**80,0000**	**31498,9443**
в том числе отходов производства		**31372,4610**	**0,0000**	**80,0000**	**31372,4610**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	29630,9780	0,0000	0,0000	29630,9780
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.23 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2027 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2027 год					
Всего		**30349,5133**	**307,6120**	**80,0000**	**29961,9013**
в том числе отходов производства		**29835,4180**	**0,0000**	**80,0000**	**29835,4180**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	28093,9350	0,0000	0,0000	28093,9350
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.24 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2028 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2028 год					
Всего		**26002,5273**	**307,6120**	**80,0000**	**25614,9153**
в том числе отходов производства		**25488,4320**	**0,0000**	**80,0000**	**25488,4320**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	23746,9490	0,0000	0,0000	23746,9490
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.25 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2029 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2029 год					
Всего		**27396,6233**	**307,6120**	**80,0000**	**27009,0113**
в том числе отходов производства		**26882,5280**	**0,0000**	**80,0000**	**26882,5280**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	25141,0450	0,0000	0,0000	25141,0450
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.26 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2030 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2030 год					
Всего		**30145,4603**	**307,6120**	**80,0000**	**29757,8483**
в том числе отходов производства		**29631,3650**	**0,0000**	**80,0000**	**29631,3650**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	27889,8820	0,0000	0,0000	27889,8820
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.27 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2031 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2031 год					
Всего		**32797,9003**	**307,6120**	**80,0000**	**32410,2883**
в том числе отходов производства		**32283,8050**	**0,0000**	**80,0000**	**32283,8050**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	30542,3220	0,0000	0,0000	30542,3220
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

Таблица 8.28 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на 2032 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
на 2032 год					
Всего		**33896,5113**	**307,6120**	**80,0000**	**33508,8993**
в том числе отходов производства		**33382,4160**	**0,0000**	**80,0000**	**33382,4160**
отходов потребления		**514,0953**	**307,6120**	**0**	**126,4833**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	4,2583	0	0	4,2583
Отработанные масла	0	155,2353	0	0	155,2353
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6,6033	0	0	6,6033
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,7935	0	0	0,7935
Отработанные масляные и воздушные фильтры	0	11,3526	0	0	11,3526
Металлическая тара из-под ЛКМ	0	3,5516	0	0	3,5516
Замазученный грунт	0	26,5661	0	0	26,5661
Шлам образованный при чистке резервуаров на АЗС	0	17,4200	0	0	17,4200
Не опасные отходы					
Лом черных металлов	0	330,0000	0	0	330,0000
Остатки и лом цветных материалов	0	8,0000	0	0	8,0000
Остатки и лом нержавеющей стали	0	20,0000	0	0	20,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,9375	0	0	0,9375
Отработанная спецодежда	0	4,1820	0	0	4,1820
Отработанные шины	0	79,9068	0	0	79,9068
Твердые бытовые отходы	0	307,6120	307,6120	0	0,0000
Отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна	0	91,3160	0	0	91,3160
Строительные отходы	0	120,0000	0	0	120,0000
Иловый осадок от очистных сооружений	0	80,0000	0,0000	80,0000	0,0000
Буровой шлам, керн	0	31640,9330	0,0000	0,0000	31640,9330
Электронный лом (печатные платы, электронные базовые элементы)	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура бумажная и картонная	0	132,4000	0	0	132,4000
Отходы полимеров этилена и поливинилхлорида	0	73,9000	0	0	73,9000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
Пищевые отходы	0	95,4833	0	0	95,4833
Битое стекло	0	5,0000	0	0	5,0000
Пластиковая тара из-под воды	0	26,0000	0	0	26,0000
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
Не классифицируемые					
Низкорадиоактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

9. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Под аварией понимают экстремальное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушения технических устройств или сооружений.

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева отказов. Дерево отказов (аварий, происшествий, последствий, нежелательных событий, несчастных случаев и пр.) лежит в основе логико-вероятностной модели причинно-следственных связей отказов системы с отказами ее элементов и другими событиями (воздействиями). Анализ возникновения отказа состоит из последовательностей и комбинаций нарушений и неисправностей, и таким образом он представляет собой многоуровневую графологическую структуру причинных взаимосвязей, полученных в результате прослеживания опасных ситуаций в обратном порядке, для того чтобы отыскать возможные причины их возникновения.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов работы прекращаются. Техногенные факторы потенциально более опасны.

При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках дизельного топлива и ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузочно-разгрузочные операции.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Наиболее вероятными авариями могут быть:

- пожары административно-бытовых и производственных объектов;
- порывы напорных трубопроводов;
- выход из строя оборудования;
- просыпи при транспортировке материалов;
- проливы горюче-смазочных материалов.

Анализ опасности и оценка степени риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе эксплуатации месторождения и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

– атмосферный воздух;

– почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

– Пожары;

– Утечки дизельного топлива и ГСМ.

Возможными причинами аварийной ситуации в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;

– нарушений нормативных требований при проектировании и строительстве объектов и отдельных сооружений;

– нарушений режима эксплуатации технологических установок и оборудования (переполнение емкостей, перемерзание трубопроводов, нарушение скорости наполнения и опорожнения резервуаров, превышение давления и температуры в оборудовании выше допустимых, образование недопустимого разрежения внутри резервуаров и т.д.);

– неисправностей приборов контроля и автоматики;

– разгерметизации оборудования, емкостей, трубопроводов, запорной арматуры;

– опасностей, связанных с не регламентированными процессами (гидравлические удары, вибрация, превышения давления) и прекращения подачи электроэнергии.

- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе расположения предприятия;

– невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, радиационной, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;

– отсутствия должного контроля за строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования, аппаратов и установок;

– нарушений установленного порядка и условий хранения и охраны взрыво - пожароопасных и токсических веществ.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций

№	Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникновения	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
1	Разлив серной кислоты	Частая авария или штатная деятельность (Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год)	Загрязнение воздушного бассейна Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных и поверхностных вод	Соблюдение правил техники безопасности, технологии эксплуатации
2	Разливы технологических растворов	Частая авария или штатная деятельность (Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год)	Загрязнение воздушного бассейна Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных и поверхностных вод	Соблюдение правил техники безопасности, технологии эксплуатации
3	Разлив аммиачной воды	Случайная авария (Авария может произойти случайно)	Загрязнение воздушного бассейна	Соблюдение правил техники безопасности, технологии эксплуатации
4	Аммиачная селитра	Маловероятная (Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта)	Загрязнение воздушного бассейна, здоровье персонала	Соблюдение правил техники безопасности
5	Разлив топлива при заправке	Частая авария или штатная	Загрязнение растительного грунта	Соблюдение правил техники безопасности

	автотранспортной и строительной техники	деятельность (Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год)	Возможность загрязнения подземных и поверхностных вод	
6	Пожары на территории промышленной площадки и за ее пределами	Случайная авария (Авария может произойти случайно)	Уничтожение растительности, загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадок средствами пожаротушения
7	Стихийные бедствия	Маловероятная авария (Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта)	Ураган, песчаные бури, землетрясения. В результате сильного ветра может произойти обрушением линий электропередач. Песчаная буря – при производстве строительства - приостановка работ. В результате землетрясений могут произойти частичные повреждения оборудования, строительных конструкций и т.п. Наличие краткосрочных и долгосрочных метеопрогнозов и сейсмопрогнозов.	Остановка работ в случае наступления природных катаклизмов.

9.1 Методика оценки воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях была выполнена на основе «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021 г.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии, по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события. Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

– Выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды.

– Оценка риска возникновения таких событий.

– Оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

– Разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется, исходя из приведенной матрицы (таблица 9.2). На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Таблица 9.2 - Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Почвенный покров	Растительный	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
					Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Редко происходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в период деятельности компании	Может происходить время от времени в период деятельности компании	Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности
0-10	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21					Н	Н	Н	Н	С	С
22-32					Н	Н	Н	С	С	В
33-43					Н	Н	С	С	В	В
44-54					Н	С	С	В	В	В
55-64					С	С	В	В	В	В

* *Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации).*

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта.

Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

Оценку вероятности наступления события и экологического риска демонстрирует таблица 9.3.

Таблица 9.3 - Категории аварий и вероятности их возникновения

Категория	Характеристика аварии	Вероятность аварии в случаях в год	Описание
1	Практически невозможная	$<10^{-6}$	Событие такого типа почти никогда не случалось, но не исключается
2	Редкая	$10^{-6}\div10^{-4}$	Такие события случались в мировом масштабе, но всего несколько раз
3	Маловероятная	$10^{-4}\div10^{-3}$	Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта
4	Случайная	$10^{-3}\div10^{-1}$	Авария может произойти случайно
5	Вероятная	$10^{-1}\div1$	Возможно, что такая авария случится в течение срока реализации проекта
6	Частая	>1	Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год

Определение пространственного масштаба представлено в таблице 9.4.

Таблица 9.4 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км^2)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км^2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	*Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км^2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км^2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	*Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км^2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	*Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км^2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	*Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия представлено в таблице 9.5.

Таблица 9.5 - Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	*Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	*Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	*Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	*Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия рассматривается в таблице 9.6.

Таблица 9.6 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^i_{\text{integr}} = Q^t_i \times Q^S_i \times Q^j_i ,$$

где Q^i_{integr} - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^t_i - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^S_i - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^j_i - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Таблица 9.7 - Категории значимости комплексного оценочного балла для заданного воздействия

Баллы	**Описание интенсивности воздействия**
1-8	Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.
9-27	Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
28-64	Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий (Н) – приемлемый риск/воздействие.

Средний (С) – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Высокий (В) – риск/воздействие неприемлем.

9.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Для минимизации последствий чрезвычайных ситуаций будут разработаны детальные технические планы ликвидаций аварий, сценарии действий членов спасательной бригады, проведены учения и подготовлены необходимые средства и материалы для реабилитации нарушенных участков.

Принятые технические решения в проекте на основании нормативных документов, учитывают наиболее возможные чрезвычайные ситуации при проведении запланированных работ и позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 9.8.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в табл. 9.9-9.15.

Таблица 9.8 - Комплексная интегральная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
1	2	3	4	5	6	7
Разлив серной кислоты						
Атмосферный воздух	Испарение серной кислоты с поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе	Локальный 1	Долговременный 3	Умеренное 3	9 баллов	Средняя значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе	Локальный 1	Долговременный 3	Умеренное 3	9 баллов	Средняя значимость
Растительность	Загрязнение растительного покрова при разливе	Локальный 1	Долговременный 3	Умеренное 3	9 баллов	Средняя значимость
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод при разливе	Локальный 1	Долговременный 3	Умеренное 3	9 баллов	Средняя значимость
	Результаты значимости воздействия				Средняя значимость	
Разлив технологических растворов						
Атмосферный воздух	Испарение серной кислоты с поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Умеренное 3	12 баллов	Средняя значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Умеренное 3	12 баллов	Средняя значимость
Растительность	Загрязнение растительного покрова при разливе	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Умеренное 3	12 баллов	Средняя значимость
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод при разливе	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Умеренное 3	12 баллов	Средняя значимость
	Результаты значимости воздействия				Средняя значимость	
Разлив аммиачной воды						
Атмосферный воздух	Испарение с поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Аммиачная селитра						
Атмосферный воздух	Выделение загрязняющих веществ в результате взрыва	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Персонал	Здоровье населения	Локальный 1	Долговременный 3	Сильная 5	15 баллов	Средняя значимость
	Результаты значимости воздействия				Средняя значимость	

Продолжение таблицы 9.8

1	2	3	4	5	6	7
Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники						
Атмосферный воздух	Испарение углеводородов поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	8 баллов	Низкая значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе ГСМ через почву	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	8 баллов	Низкая значимость
Растительность	Загрязнение растительного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	8 баллов	Низкая значимость
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод при разливе ГСМ	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	8 баллов	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Пожары на территории производства и близлежащей территории						
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ при горении	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	2 балла	Низкая значимость
Почвы	Уничтожение подстилки и повышение температуры почвы	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	2 балла	Низкая значимость
Растительность	Уничтожение растительности	Локальный 1	Кратковременный 1	Умеренная 3	3 балла	Низкая значимость
Животный мир	Уничтожение мест обитания	Локальный 1	Кратковременный 1	Умеренная 3	3 балла	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами						
Атмосферный воздух	Испарение серной кислоты с поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе серной кислоты, ПР	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе через почву	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Умеренная 3	6 баллов	Низкая значимость
Растительность	Загрязнение растительного покрова при разливе	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	

Таблица 9.9 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Разлив серной кислоты)

Значимость воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1	9	9	9						*****
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 9.10 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Разлив технологических растворов)

Значимость воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1									*****
11-21		12	12	12						*****
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 9.11 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Разлив аммиачной воды)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС	$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1				*****		
11-21							
22-32							
33-43							
44-54							
55-64							

Таблица 9.12 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Аммиачная селитра)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС		$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	персонал	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1				*****			
11-21		15			*****			
22-32								
33-43								
44-54								
55-64								

Таблица 9.13 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1	8	8	8						*****
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 9.14 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Пожары на территории производства и близлежащей территории)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Животный мир	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	2	3	2	3				*****		
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 9.15 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1	6	1	1			*****			
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таким образом, подводя итог результирующих уровней экологического риска для каждого сценария аварий, можно утверждать, что все они не выходят за рамки ***низкого приемлемого риска*.**

9.3. Прогноз последствий аварийных ситуаций на персонал

Ближайшие населенные пункты Тасты и Сузак находятся на расстоянии 22 и 31 км от предприятия. Учитывая степень воздействия и удаленность населенных пунктов от промышленной площадки, население не может быть физически подвергнуто угрозе любыми чрезвычайным ситуациям, происходящими на объекте. Для населения возможны только косвенные последствия экономического и социального характера.

В данном случае важно понимание того, что выявление тех или иных потенциальных воздействий, связанных с аварийными ситуациями, не является точным предсказанием неизбежности их возникновения в ходе реализации проекта. Данный процесс направлен на признание того, что в случае возникновения такие события будут, по всей видимости, сопровождаться теми возможными последствиями, которые были выявлены в результате оценки.

В этой связи последствия аварийных ситуаций для персонала рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья персонала, его социального благополучия будут проявляться за пределами территории проекта. При этом оцениваются не все, до последнего, процессы, присутствующие в составе намечаемой проектной деятельности, а лишь те, которые являются наиболее опасными. Большинство потенциальных аварийных ситуаций для данного проекта связаны с крайне незначительными или неизмеримыми для социально-экономической среды последствиями (к примеру, мизерные утечки кислоты из трубопровода или разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники).

Для оценки последствий аварийных ситуаций на большинство компонентов социально-экономической среды, вследствие их специфики, а также недостаточной изученности механизма прямых и обратных связей производственных операций с социальными и экономическими закономерностями, эти методы не пригодны.

Учитывая изложенное выше, настоящим методологическим подходом к оценке последствий аварийных ситуаций применен тот же метод балльной оценки, как и при безаварийной деятельности. Оценка базируется на специально разработанных критериях воздействий аварийных ситуаций на компоненты социально-экономической сферы в масштабе пространство – время – интенсивность. Мировой опыт свидетельствует, что никакая производственная деятельность не может быть полностью свободна от аварийных рисков. В этой связи завершающим, итоговым моментом оценки воздействия является определение тяжести последствий того воздействия, которое может быть оказано чрезвычайной ситуацией на компоненты социально-экономической среды, то есть «риска». Основное внимание здесь уделяется тем последствиям, которые имеют негативное, отрицательное значение – риск для социальных условий жизнедеятельности персонала и экономики рассматриваемой территории.

Уровень тяжести воздействия на население при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 9.16.

Таблица 9.16 – Комплексная интегральная оценка воздействия на население при возникновении аварийных ситуаций

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
1	2	3	4	5	6	7
Пожары на территории производственной базы и близлежащей территории						
Здоровье персонала	Загрязнение атмосферного воздуха	Локальный 2	Кратковременный 1	Незначительный 1	2 балла	Низкая значимость
Доходы персонала	Приостановление деятельности до устранения последствий от аварий	Локальный 2	Кратковременный 1	Незначительный 1	2 балла	Низкая значимость
Трудовая занятость	Приостановление деятельности до устранения последствий от аварий	Локальный 2	Кратковременный 1	Незначительный 1	2 балла	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Ураган						
Здоровье персонала	Порывы ветра, в результате которых возможны обрывы линий электропередач	Точечное 1	Средняя продолжительность 2	Сильное 5	10 баллов	Низкая значимость
Доходы персонала	Воздействие имеет место, но реальные изменения в доходах населения ярко не выражены	Точечное 1	Кратковременный 1	Незначительный 1	1 балл	Низкая значимость
Трудовая занятость	Воздействие имеет место, но ограничивается приостановкой занятости персонала компании	Точечное 1	Кратковременный 1	Незначительный 1	1 балл	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Песчаные бури						
Здоровье персонала	Загрязнение атмосферного воздуха вследствие запыленности воздуха	Точечное 1	Средняя продолжительность 2	Сильное 5	10 баллов	Средняя значимость
Доходы персонала	Воздействие имеет место, но реальные изменения в доходах населения ярко не выражены	Точечное 1	Кратковременный 1	Незначительный 1	1 балл	Низкая значимость
Трудовая занятость	Воздействие имеет место, но ограничивается приостановкой занятости персонала компании	Точечное 1	Кратковременный 1	Незначительный 1	1 балл	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Землетрясения						
Здоровье персонала	Разрушение зданий, оборудования	Локальное 2	Средняя продолжительность 2	Сильное 5	20 баллов	Средняя значимость
Доходы персонала	Воздействие имеет место, но реальные изменения в доходах населения ярко не выражены	Точечное 1	Кратковременный 1	Незначительный 1	1 балл	Низкая значимость
Трудовая занятость	Воздействие имеет место, но ограничивается приостановкой занятости персонала компании	Локальное 2	долговременное 3	умеренное 3	18 баллов	Средняя значимость
	Результаты значимости воздействия				Средняя значимость	

Оценка уровня риска на персонал при пожаре на территории производственной базы и близлежащей территории в соответствии с принятой методикой приведена в табл. 9.17.

Таблица 9.17 – Матрица оценки риска на население при аварийной ситуации (Пожары на территории производственной базы и близлежащей территории)

Уровень вероятности/градация отрицательных баллов	Возможные последствия				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6}<10^{-4}$	$\geq 10^{-4}<10^{-3}$	$\geq 10^{-3}<10^{-1}$	$\geq 10^{-1}<1$	≥ 1
	пожары	ураган	песчанная буря	землетрясение	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	2	4	4				*****			
11-21				13			*****			
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

9.4. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий при строительстве и эксплуатации предприятия, принятых в Проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

– Строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах. Обязательное соблюдение всех правил проведения работ.

– Своевременный ремонт трубопроводов.

– Периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности.

– Регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться.

– Своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов.

– Все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

– Своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий.

– Организация безопасности движения на подъездных дорогах.

– Требования соблюдения правил безопасности персоналом.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с

расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии.

На предприятии необходимо разработать полный план действий по ликвидации аварий, где обговаривается персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая инженера по охране окружающей среды.

На трубопроводе (серной кислоты и технологических растворов)

- обучение персонала и аварийных служб действиям по локализации и ликвидации аварийных разливов серной кислоты и технологических растворов;
- контроль технического состояния оборудования с целью своевременного обнаружения неисправностей, повреждений и фактов утечки серной кислоты и технологических растворов;
- капитальный ремонт трубопроводов с заменой изношенных участков.

При проливах на поверхность земли серной кислоты

Закисленный грунт нейтрализуется на месте пролива известью или содой (карбонат натрия). Работы по нейтрализации повторяются до тех пор, пока уровень pH не достигнет природного. Что должно быть подтверждено актом лаборатории по результатам отбора проб грунта. Поскольку такое загрязнение имеет не сплошной, а локальный характер и учитывая, что почвы на землях месторождения Моинкум низко плодородные, то в этих местах изъятие нейтрализованного грунта без радиоактивного загрязнения для его последующего захоронения не требуется. При необходимости, нейтрализованный грунт также может быть использован для производственных нужд (засыпка ям, траншей, планировки).

Грунт после разливов технологических растворов

При проливах технологических растворов на поверхность почвы, проводится дозиметрический контроль и отбор проб грунта с места пролива, если имеется радиоактивное загрязнение почвы, проводится сбор радиоактивно загрязненного грунта под дозиметрическим контролем и последующий вывоз грунта, загрязненного радионуклидами, на существующие площадки для временного хранения НРО ТОО СП «КАТКО», расположенные на каждом участке, с последующем вывозом на окончательное захоронение в ПЗНРО Степного РУ.

В случае если по результатам дозиметрического контроля и анализов отбора проб (по удельной альфа-активности и по pH водной вытяжки) не выявлено превышение допустимых уровней изъятие грунта и его последующее захоронение не требуется.

Разлив аммиачной воды

- контроль технического состояния оборудования с целью своевременного обнаружения неисправностей, повреждений и фактов утечки аммиачной воды;
- поддержание в рабочем состоянии автоматизированных приборов контроля и учета, детекторов, обеспечивающих остановку оборудования и процессов;
- соблюдение техники безопасности при хранении и использование в технологическом цикле аммиачной воды.

При проливах осуществить промывку большим количеством воды для перевода вещества в безвредное состояние.

Аммиачная селитра

- поддержание в рабочем состоянии автоматической системы пожаротушения склада аммиачной селитры;
- соблюдение техники безопасности при проведении работ, связанных с аммиачной селитрой,
- соблюдение правил хранения аммиачной селитры;
- соблюдение температурного режима в помещении хранения;
- автоматизацию технологических процессов, поддержание в рабочем состоянии датчиков.

Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники

- проведение своевременного технического обслуживания техники и оборудования;
- оснащение техники непроницаемыми поддонами;
- содержать в исправном состоянии технологическое оборудование, заблаговременно проводить инженерно-технические мероприятия, направленные на предотвращение возможных разливов ГСМ;
- своевременное выявление и ликвидация разливов ГСМ;
- при проливах на грунт, замазученный грунт подлежит сбору и временно накапливается на промплощадках. По мере накопления передается специализированному предприятию на договорной основе.

Пожары на территории промплощадки и за ее пределами (мероприятия по обеспечению пожарной безопасности)

- соблюдение правил пожарной безопасности;
- поддержание в готовности средств пожаротушения, установок пожарной автоматики, пожарных гидрантов, пожарных кранов, первичных средств пожаротушения, системы пожарной сигнализации, системы дымоудаления;
- поддержание в готовности технических средств, необходимых для ликвидации аварии;
- поддержка в исправном состоянии средств связи и оповещения, средств контроля и противоаварийной защиты;
- проведение обучения по пожарно-техническому минимуму с персоналом;
- противоаварийные и противопожарные тренировки с обслуживающим персоналом;
- обучение персонала приемам оказания первой медицинской помощи;
- обучение персонала правилам пользования средствами индивидуальной защиты.

Действия при угрозе землетрясения

– по возможности отключить электричество;
– держаться подальше от зданий и линий электропередач;
– в случае нахождения в здании, укрыться в обозначенном относительно безопасном месте (у внутренней стены, в углу, дверном проеме, у опорной колонны);
– держаться подальше от окон, перегородок, тяжелых предметов.

После землетрясения:

– оказать первую медицинскую помощь нуждающимся;

– освободить пострадавших из завалов, если для этого не требуется дополнительного снаряжения;

– не пользоваться открытым огнем;

– быть осторожными, покидая помещение, где находились во время землетрясения;

– держать включенным радио, слушать сигналы служб.

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Основные мероприятия по радиационной защите персонала

До ввода промышленного объекта в эксплуатацию специалистами ТОО СП «КАТКО» должен быть разработан и утвержден План радиационной защиты. В Плане должны быть отражены организационные и технические меры, обеспечивающие безопасность при добыче урана методом ПСВ для персонала и лиц из населения.

План должен включать программу обучения персонала, порядок осуществления технического, дозиметрического и токсического контроля, порядок осуществления радиационного мониторинга в местах повышенной радиационной опасности, описание используемых средств индивидуальной и коллективной защиты, сигнализации, перечень, порядок ведения и хранения учетной документации. Каждые три года План должен пересматриваться.

К проведению работ по ликвидации аварии и ее последствий должны привлекаться, прежде всего, члены специализированных аварийных бригад (формирований САБ). При необходимости для выполнения этих работ могут быть привлечены лица предпочтительно из персонала старше тридцати лет, обученные работам в аварийной ситуации, не имеющие медицинских противопоказаний, при их добровольном письменном согласии после информирования о возможных дозах облучения и риске для здоровья.

Расследование причин радиационных аварий производится администрацией предприятия с привлечением надзорных органов Республики Казахстан.

В случае производственных нарушений санитарно-гигиенических и природоохранных норм обязательно проведение служебных расследований. К таким нарушениям относятся:

- нарушения сроков переоформления организационно-разрешительной документации;

- нарушение правил учета и хранения радиоактивных источников;

- проливы кислот, выщелачивающих и продуктивных растворов на почву при нарушении герметичности трубопроводов, наголовников закачных и откачных скважин технического узла закисления, разрушения стенок технологических пескоотстойников, переливы, рассыпание радиоактивных отходов при загрузке и разгрузке упаковочных комплектов на территории предприятия, приводящие к загрязнению почвы до уровней, не превышающих допустимые или контрольные;

- нарушение правил упаковки, радиоактивных отходов (шламы, СИЗ и т. д.) или оформления транспортной сопроводительной документации;
- несанкционированное изменение маршрута транспортировки радиоактивных отходов или других радиоактивных источников;
- нарушение герметичности транспортной упаковки и загрязнение ее или транспортного средства выше допустимого уровня, не приведшими к облучению персонала или лиц из населения выше установленных нормами радиационной безопасности дозовых пределов;
- повреждение упаковок при погрузочно-разгрузочных работах без нарушения их целостности и радиоактивного загрязнения наружной поверхности;
- выбросы в атмосферу радиоактивных веществ в количествах, превышающих допустимые выбросы, утвержденные органами экологического надзора за загрязнением окружающей среды.

9.4.1. Планы действий при чрезвычайных ситуациях

Законодательство Республики Казахстан о чрезвычайных ситуациях стихийного и техногенного характера требует проведения эвакуации населения, проживающего, в поселках в районе чрезвычайной ситуации для защиты населения от потенциальных воздействий вредных и токсичных веществ, выбросом которых может сопровождаться такое происшествие.

Ответственность за определение масштабов потенциальной проблемы возложена на предприятие, которое определяет сценарий выбросов и вероятное расширение площади воздействий инцидента, на окружающую территорию исходя из экологических условий.

Руководство предприятия несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала, организаций-подрядчиков, работающих или проживающих на территории. В случае возникновении инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников компании или подрядчиков, эвакуация будет произведена в соответствии с Чрезвычайным эвакуационным планом (планами), принятыми Компанией.

Все планы действий в чрезвычайных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства РК.

9.4.2. Возможные чрезвычайные ситуации, их характеристика и последствия

Аварии и аварийные ситуации при производстве работ на полигоне скважин и трубопроводах. В ходе выполнения работ на участке № 1 (Южный) и участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум могут возникнуть следующие аварийные и чрезвычайные техногенные ситуации:

- пожар в местах производства работ;
- аварии на буровых установках;
- проливы кислот и выщелачивающих растворов (ВР).

Аварии и аварийные ситуации, приводящие к радиационной аварии:

- пожар в местах хранения радиоактивных веществ (отходов);
- пролив продуктивных растворов (ПР), приводящий к радиоактивному загрязнению оборудования и окружающей среды;
- нарушения герметичности емкостей, аварии трубопроводов (при возможных природных катаклизмах), приводящие радиоактивному загрязнению окружающей среды и облучению персонала и населения выше контрольных и/или нормативных уровней.

При выполнении каротажных работ возможны радиационные аварии:

- оставление источника ионизирующего излучения (ИИИ) в скважине при обрыве кабеля;
- утеря, кража ИИИ.

К *радиационным авариям* относятся ситуации, когда существует выход радиоактивных продуктов и /или превышение уровней ионизирующего излучения за предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы, которые могут привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

По потенциальной радиационной опасности объекты ПСВ урана относятся к III категории, т.е. при аварии радиационное воздействие ограничивается территорией объекта (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 г. № ҚР ДСМ-275/2020).

Химические аварии. Из применяемых на добычных полигонах месторождения Моинкум химических реагентов значимой токсической опасностью характеризуется серная кислота. В большинстве случаев, при работе с растворами технологического цикла концентрация кислоты не может обусловить превышение уровней ПДК воздуха рабочей зоны. Поэтому проливы технологических растворов не оказывают значимое воздействие на персонал.

Аварии в результате технических причин. Аварийной обстановкой на полигонах скважин и трубопроводах проектируемого производства могут являться чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, повреждения механизмов, оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных токсических и радиоактивных веществ).

10. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основная задача при деятельности предприятия состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду.

Атмосферный воздух

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации предприятия будут являться: автотранспорт и спецтехника. Применение мер по смягчению оказываемого техникой и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключать или снизить воздействие.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

-при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

С учетом специфики деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

Мониторинг источников выбросов химических и радиоактивных веществ в атмосферный воздух

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Точки отбора проб атмосферного воздуха будут определены непосредственно при производстве мониторинга в зависимости от направления ветра.

Основными задачами производственного мониторинга источников выбросов химических вредных и радиоактивных веществ в атмосферный воздух на объектах ТОО СП «КАТКО» являются:

– оценка качественного и количественного состава воздушной массы в рабочих зонах установки, непосредственно с технологических карт, сорбционных колонн в цехе переработки продуктивных растворов, складов серной кислоты и аммиачной селитры, помещений электросварочных работ и т.д.;

– оценка воздействия на атмосферный воздух, связанная непосредственно с источником антропогенного воздействия (на границе санитарно-защитной зоны);

– обеспечение полноты, требуемой точности, объективности результатов при проведении измерений;

– оперативность контроля и передачи информации, обеспечивающие возможность принятия немедленных решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую среду, в том числе при аварийных ситуациях.

Проведение производственного мониторинга источников выбросов химических и радиоактивных веществ в атмосферу на объектах ТОО СП «КАТКО» включает:

a) обязательное измерение и оценку параметров вредных химических и радиоактивных веществ;

b) составление плана-графика для осуществления контроля за соблюдением нормативов ПДВ в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для предприятий Республики Казахстан» РНД 211.2.02.02-97;

c) создание карты-схемы с указанием источников загрязнения окружающей среды и нанесением контрольных точек измерений.

Карты-схемы с наблюдаемыми точками мониторинга по участкам приведены на рисунке 10.1-10.3.

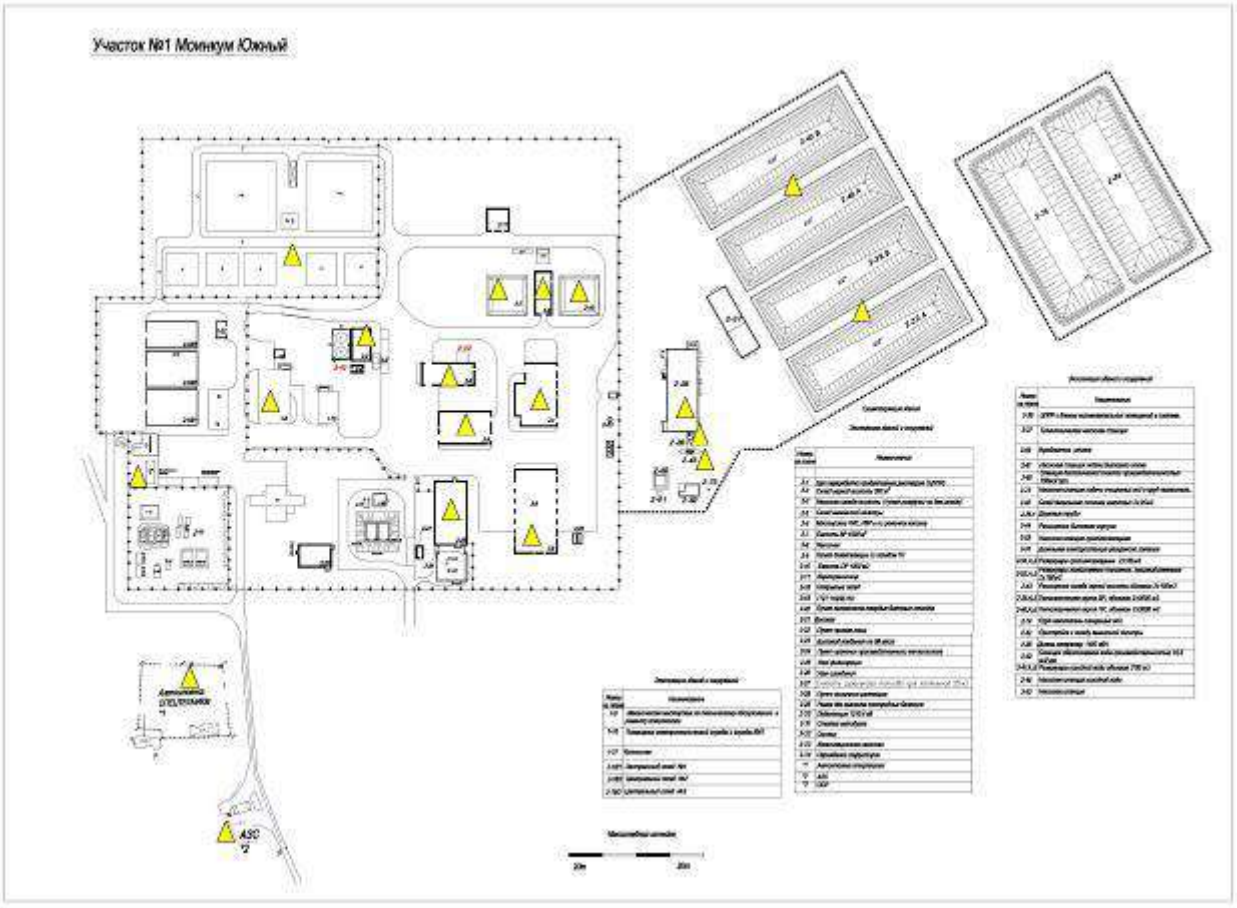


Рис. 10.1 – Существующие точки мониторинга на участке №1 (Южный)

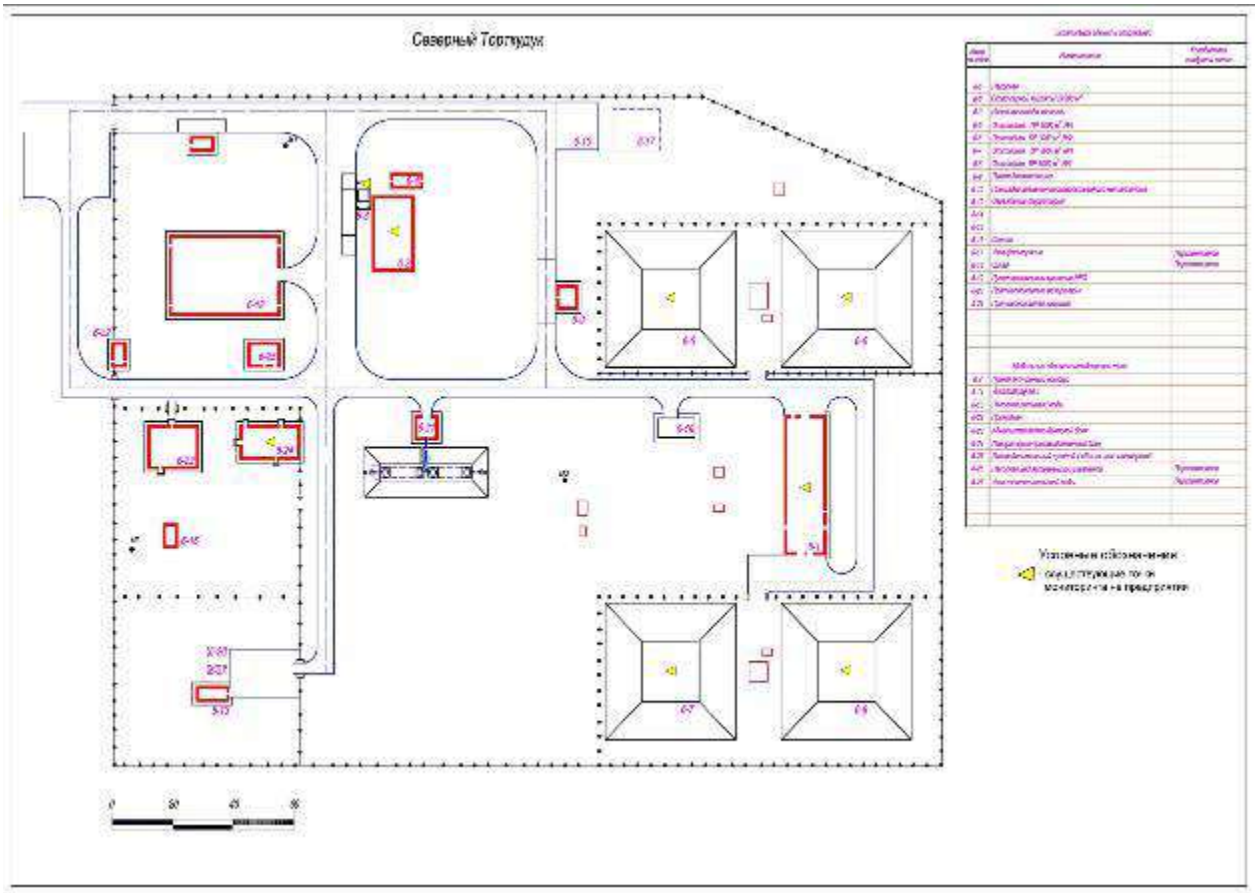


Рис. 10.2 – Существующие точки мониторинга на участке №2 Торткудук, подучасток Северный

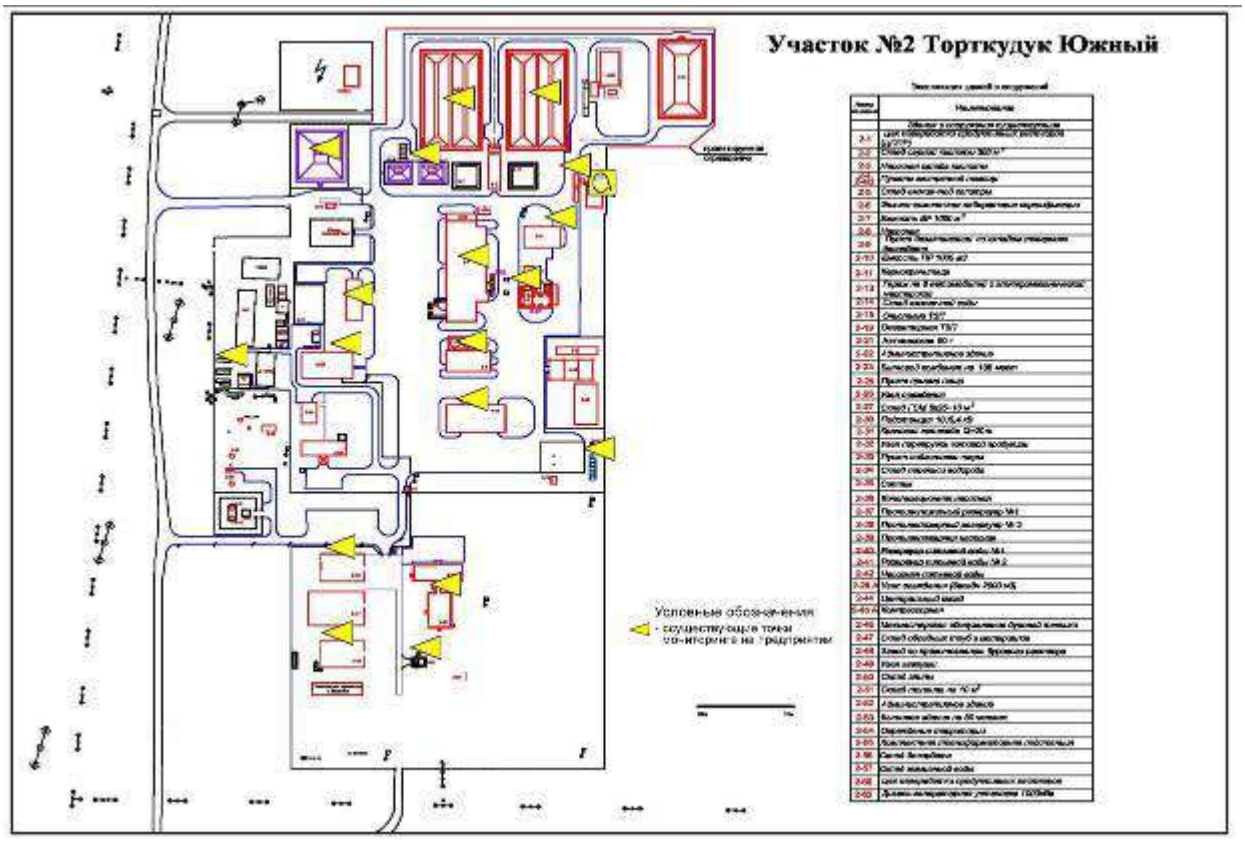


Рис. 10.3 – Существующие точки мониторинга на участке №2 Торткудук, подучасток Южный

Мониторинг источников сброса загрязняющих веществ в накопители, на поля фильтрации.

Основными задачами производственного мониторинга источников сбросов загрязняющих веществ на объектах являются:

– оценка качественного и количественного состава сбрасываемых сточных вод непосредственно в месте выпуска в накопители, на поля фильтрации;

– соблюдение нормативов ПДС на отдельных звеньях технологической схемы очистки сточных вод, повышение эффективности существующих очистных сооружений;

Проведение производственного мониторинга источников сброса загрязняющих веществ, включает:

a) обязательное измерение и оценка параметров вредных химических веществ в составе сбрасываемых сточных вод;

b) создание карты-схемы предприятия с указанием контрольных точек отбора проб для проведения измерений;

c) определение периодичности отбора проб сточных вод;

d) регулярный контроль исправности работы оборудования.

Учет потребления и отведения сточных вод осуществляется с помощью водомерных счетчиков.

Контроль исправности работы оборудования осуществляется ежедневно. Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов должен выполняться до и после очистки, в точке сброса на поля испарения (с трубопровода) 1 раз в квартал. В случае возникновения аварийных ситуаций частоту отбора проб следует увеличить.

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

В районе расположения участка работ органами РГП «Казгидромет» не осуществляется наблюдения за режимом и качеством поверхностных и подземных вод района.

Непосредственно на территории эксплуатации и ведения работ поверхностных водотоков (ручьев, ключей и рек) нет.

Технология переработки продуктивных растворов разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду. Все гидротехнические сооружения запроектированы с гидроизоляцией. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Проведение экологического мониторинга подземных вод – 1 раз в квартал-согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК Типового перечня мероприятий по охране недр. Ожидаемый экологический эффект от данного мероприятия – оценка уровня загрязнения окружающей среды.

Мониторинг состояния загрязнения подземных вод

Все работы в системе мониторинга подземных вод проводятся в соответствии с «Регламентом использования наблюдательных скважин за техногенным воздействием процесса ПСВ на подземные воды», утвержденным

НАК «Казатомпром» 15 апреля 2002 года и согласованным с Комитетом охраны окружающей среды 8 апреля 2002 года.

Организация мониторинга подземных вод предприятия включает:

a) создания карты – схемы расположения наблюдательных скважин;

b) разработки плана наблюдения за качеством подземных вод с указанием места отбора, периодичности, видов анализов;

c) обеспечение контроля и передачи информации для принятия управленческих решений в случаях обнаружения превышения значений по нормируемым ингредиентам.

Контроль растекания подземных вод за пределами контура осуществляется при помощи наблюдательных скважин, пробуренных на продуктивные и непродуктивные горизонты по направлению движения подземных вод.

Отбор проб воды для радиологического (суммарная -альфа, -бета активность) и полного химического анализа (ПХА) - водородный показатель (pH), сухой остаток, жесткость общая, нитриты нитраты, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, фториды, кальций, азот аммонийный, фосфаты, натрий+калий, алюминий, железо общ., кадмий, магний, марганец, медь, молибден, мышьяк, никель, селен, свинец, хром, цинк, кобальт) проводится согласно плана-графика.

При попадании промышленных вод в водотоки питьевых вод, концентрация радионуклидов в месте поступления не должна превышать уровни вмешательства (УВ) для воды, установленные Гигиеническими нормативами «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Контроль растекания ВР в продуктивном горизонте рудного контура осуществляется при помощи эксплуатационных скважин, пройденных на подготавливаемых к отработке блоках по направлению движения подземных вод и из существующих гидрогеологических скважин.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы и почвенный покров

Мероприятия по охране почвенного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

– реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;

– восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) – выполняется по окончанию работ.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

– рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;

– регламентацию передвижения транспорта;

– использование надежной системы сбора сточных вод;

– недопущение разлива ГСМ и других технологических жидкостей;

– пылеподавление посредством орошения территории;

– движение транспорта только по отводимым дорогам;

– рекультивацию нарушенных земель.

Для предупреждения негативных последствий от возможного химического загрязнения почвенно-растительного покрова в качестве природоохранных мероприятий необходимо предусмотреть:

– осуществление производственных и других хозяйственных процессов только на промышленных площадках, имеющих специальное ограждение;

– максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации;

– размещение бытовых и промышленных отходов, контейнеров и емкостей для их хранения только на специально оборудованных площадках, с последующей передачей в специализированные организации;

– своевременное проведение технического осмотра используемого оборудования, четкое соблюдение требований, разработанных на предприятии, к технологическим процессам.

После окончания строительно-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий и в первую очередь участков с песчаными грунтами, с целью:

– предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: термической, водной и ветровой эрозии, оползней и др.;

– восстановления естественного поверхностного стока и дренажной сети;

– восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов для предотвращения опустынивания.

С целью уменьшения воздействия на почвы в период проведения строительных работ все работы должны проводиться исключительно в пределах земельного отвода.

По окончании срока эксплуатации предприятия необходимо проводить рекультивацию по отдельно разработанному проекту, с учетом требований «Санитарных правил ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд» (СП ЛКП 98).

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Основными показателями контроля за состоянием почвы являются:

определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ (Cu, Zn, Co и др.) и их превышений над ПДК и фоном почв. Одной из основных задач мониторинга земель является оценка состояния почв под воздействием радиоактивного и химического загрязнения.

Радиационный мониторинг для выявления аномалий, вызванных радиоактивным загрязнением почв контрактной территории предприятия необходимо осуществлять в соответствии с Гигиеническими нормативами «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Мониторинг химического загрязнения и контроль качества зачистки загрязненной территории земли должен проводиться в соответствии с требованиями СП ЛКП – 98.

На период эксплуатации предприятия, с целью сокращения затрат на постэксплуатационную рекультивацию, а также ограничения облучения персонала, предусматривается недопущение загрязнения грунтов радионуклидами и вредными химическими веществами сверх контрольных уровней. Контрольными уровнями загрязнения почвы в пределах промплощадки, а также на участках трубопроводов между полигонами ПСВ и участков ЦППР являются:

a) мощность экспозиционной дозы гамма-излучения – не более 1 мкЗв/ч (100 мкР/ч) над уровнем естественного фона;

b) pH должен быть в диапазоне 6,0÷9,0.

На участке санитарно-защитной зоны, за пределами территории предприятия и трубопроводов от полигонов ПСВ до участков ЦППР предусматривается поддержание среднего значения мощности дозы внешнего гамма-излучения на уровне, не превышающем естественный фон более, чем на 0,2 по всей площади участка. В отдельных локальных точках (не более 20%) – могут допускаться превышения, но не более 0,6 мкЗв/час над естественным фоном. Суммарная удельная альфа-активность грунтов в слое 0-0,25-1,0 – 10000 Бк/кг (всего).

Оценка загрязнения на территории санитарно-защитной зоны производится 1 раз в год и промплощадки производиться ежеквартально на основе данных пешеходной гамма - съемки. В случае радиационных аварий пешеходная гамма-съемка производится немедленно, с момента обнаружения.

Если при гамма-съемке на территории СЗЗ обнаруживается значительное число точек (более 20%), где превышен контрольный уровень (0,2 мкЗв/час над фоном), то принимаются меры к сбору и удалению загрязненной почвы.

Учитывая совместность радиационных и химических загрязнений на производственных участках и СЗЗ, производится также общий химический анализ почвы.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Мониторинг объектов размещения отходов осуществляется в соответствии со статьей 355 «Контроль и мониторинг в стадии эксплуатации полигона» Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные опасные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение, утилизацию и переработку.

На участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) имеются шламонакопители для складирования нерадиоактивного керна, буровых шламов и отработанного бурового раствора, образующихся при бурении скважин. В целях контроля радиоактивного загрязнения грунта, собственной лабораторией проводится радиоэкологическое сопровождение буровых работ. Почва с границ

шламонакопителей на суммарную альфа активность и pH контролируются 1 раз в год.

Ввиду непрерывного образования на территории добычного комплекса (ГТП) и промышленных площадках и накопления на площадках временного хранения твердых низкорадиоактивных отходов (ТНРО), связанных с производственной деятельностью ТОО СП «КАТКО», ведется постоянный контроль их накопления, временного хранения и передачи на захоронение. Их временное хранение и транспортировка производятся в специальных контейнерах серии ТУК-118. Местом захоронения ТНРО является межобъектовый пункт захоронения низкорадиоактивных отходов филиала «Степное-РУ» ТОО «Казатомпром SaUran» в поселке Кыземшек, построенном с долевым участием ТОО СП «КАТКО».

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок ТОО СП «КАТКО», собираются, временно складируются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Площадка проектируемого перерабатывающего комплекса не располагаются на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и землях гослесфонда, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на территории Туркестанской области.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 года), по заявлению о намечаемой деятельности, возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, не выявлено.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения перерабатывающего комплекса урана, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие:

Растительный мир:

–Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

–Максимальное сохранение естественных ландшафтов;

– Недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;

– Исключение проливов и течек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;

– Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

– Предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;

– Проведение работ строго в границах площади, отведенной под добычные работы;

–Производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений;

–Рекультивация нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения добычных работ.

Животный мир:

– Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

– Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

– Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

– Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

– Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

– Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

– Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

– Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

– Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

– Ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;

– Проведение работ строго за пределами государственного лесного фонда.

Предприятию необходимо при проведении добычных работ на участке соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

– исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

– снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

– запрещается охота и отстрел животных и птиц;

– запрещается разорение гнезд;

– предупреждение возникновения пожаров.

Кроме того будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”).

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”.

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

11.1 Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– взять на учет места произрастания редких видов;

– вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;

– ограничивать выпас скота на данной территории;

– проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

– предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;

– соблюдение мер противопожарной безопасности.

Редких и исчезающих растений в районе размещения предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе участка проектируемых работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

11.2 Рекомендации по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

• реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

• восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончанию работ.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова необходимо также предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта и движение транспорта только по отводимым дорогам;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- применение экологически безопасных материалов;
- предотвращение разливов нефтепродуктов и выщелачивающих растворов, своевременное реагирование на аварийные разливы и принятие быстрых мер по их ликвидации;
- особое внимание уделять местам произрастания редких видов растений;
- минимизировать физическое воздействие (механические нарушения покрова, шум, вибрация и т.п.) на естественные природно-территориальные комплексы;
- не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов

пожаров принимать меры по их тушению.

11.3 Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;
2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;
3. не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках;
4. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
5. запрещение любого вида охоты и браконьерства;
6. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
7. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
8. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
9. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
10. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
11. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
12. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
13. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику;
14. контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 45 км/час на местных дорогах и менее 20 км/час внутри границ проектной площадки) с целью предупреждения гибели животных;
15. строгое соблюдение технологии производства;
16. поддержание в чистоте прилежащих территорий.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать

зону покоя и сообщить в РГУ «Туркестанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;

- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

– по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.

– мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);

– соблюдение мер противопожарной безопасности;

– ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;

– юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,

- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;

- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации горно-подготовительных работ (ГПР) и добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) не предусматривается.

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, ***не установлено***.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности № KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 года (Приложение 1) и по заявлению о намечаемой деятельности (далее ЗОНД) № №KZ74RYS0026743 от 14.07.2022 г., так же ***не выявлено.***

13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет, согласно со статьей 78 ЭК РК.

Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно пункта 27 инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

По п. 28 воздействие на окружающую среду *признается существенным во всех случаях, кроме* случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 настоящей Инструкции;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса.

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее ЗОНД) №KZ74RYS0026743 от 14.07.2022 г. в

котором в соответствии с требованиями п. 26 и п.27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и проведена оценка их существенности.

При проведении данной оценки по результатам ЗОНД, возможные воздействия по п.28 Инструкции признаны *не возможными и несущественными.*
Согласно «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке существенных воздействий на окружающую среду.

Ввиду отсутствия выявленных неопределенностей, *проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.*

14. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Прекращения намечаемой деятельности по строительству (строительные работы: проведение трубопроводов, линий электропередач и подстанций, дорог, новых шламонакопитей, перекачивающих площадок) на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук) не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района его размещения и Туркестанской области в целом.

Причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Кроме того, на рассматриваемой территории отсутствуют другие природные ресурсы, доступные для экономически рентабельного освоения.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В Сузакском районе, начиная с периода строительства предприятия и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Реализация проекта позволит обеспечить транспортировку выщелачивающих (ВР), продуктивных растворов (ПР), растворов ремонтно-восстановительных работ (РВР) и серной кислоты между полигонами подземного скважинного выщелачивания месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук) и с существующим перерабатывающим комплексом.

Предприятие является действующим. Добыча урановых руд производится, методом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на месте залегания руд и переработке продуктивных растворов методом сорбции урана на сорбенте и последующей нитратной десорбцией с получением товарного десорбата, диураната аммония и закиси-окиси урана.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, ***не приводятся.***

14.1 Рекультивация

Рекультивация месторождения или участков месторождения будет разрабатываться отдельными проектами после отработки запасов месторождения. В данной главе рассматриваются основные технологические процессы рекультивации.

Для рекультивации проекта потребуется выполнить техническую и фитомелиоративную рекультивацию геотехнологических полигонов. Под *технической рекультивацией понимается демонтаж всех объектов добычи*: скважин, ТУЗов, электросетей, трубопроводов, выравнивание поверхности. Укрытие шламонакопителей, полигонов промышленных отходов и ТБО, проведение фитомелиорации.

При проведении рекультивационных работ на отработанных блоках месторождения должно предусматривается обеспечение экологической, радиационной и санитарной безопасности населения и охраны окружающей среды

в границах проведения рекультивации. Основные цели указываются в отчете по рекультивации.

Ликвидация скважин

Решение по ликвидации: демонтаж всех поверхностных или подземных сооружений и оборудования.

По техническим и экономическим причинам глубинное оборудование скважин может быть законсервировано (обсадные колонны). Данное решение соответствует требованиям Санитарных правил (СП ЛКП-98) и практик компании AREVA. КИП будут удалены.

Предлагаемое техническое решение по ликвидации скважин представляет собой тампонаж скважин. Соответствующая внутренняя процедура была утверждена в КАТКО в 2015 году.

Способ ликвидации скважин КАТКО состоит их следующих операций:

- закачка цементного раствора в зону фильтров;
- наполнение верхней части ствола скважины гель-цементом;
- в случае разливов остаточных растворов при тампонаже скважины необходимо контролировать их pH, при низких значениях предусмотреть нейтрализацию почвы кальцинированной содой;
- установка верхнего цементного кольца;
- обсадная колонна скважины обрезается на уровне 1,5 м от местного уровня земли и рассматривается, как отход НРО;
- выемка почвы на глубину 1,0 м вокруг устья скважины (почва рассматривается, как отход НРО);
- заполнение полученной канавы чистой почвой.

Для выполнения этих работ требуется применение многофункционального станка для бурения, такого как УРБ-3А3.

Необходимо учитывать возможный перелив остаточных кислотных жидкостей во время спуско-подъемных работ. Важно заранее подготовить насосы и емкости для сбора, хранения и перевозки жидкостей для дальнейшей их переработки.

Ликвидация зданий и сооружений

Ликвидация зданий и сооружений, в том числе ТУЗов, электросетей и трубопроводов заключается в их демонтаже, (необходимость дезактивации зданий и сооружений определяется отдельным проектом) при их радиоактивном и химическом загрязнении, сортировке материалов и транспортировки на полигоны ТБО, промышленных отходов и пунктах захоронения радиоактивных отходов.

Все процессы рекультивации должны выполняться под производственным экологическим контролем.

Захоронение осуществляется по проектам соответствующего пункта захоронения радиоактивных отходов.

Ликвидация геотехнологических полигонов (скважины)

По завершению отработки запасов урана на эксплуатационных блоках, после подтверждение полноты отработки участка и их запасов, проведенного контрольного бурения и «контрольной откачки» участки ПСВ подлежат ликвидации. Все технологические скважины ликвидируются, за исключением

наблюдательных, входящих в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления подземных вод, в условиях естественной деминерализации. Ликвидация скважин производится по локальному проекту, разрабатываемому на руднике.

На отработанных ликвидируемых участках земная поверхность рекультивируется по специальным проектам, отвечающим требованиям Санитарных Правил и Норм.

Сроки ликвидации каждого из участков и рекультивации земель должны определяться графиками, разработанными в составе проекта ликвидации участков, согласованных с органами государственного санитарного, экологического, горнотехнического надзора и органами местного государственного управления.

Недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.

Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

Эксплуатационные блоки участка ПСВ после окончания отработки и погашения их запасов подлежат ликвидации (консервации) в строгом соответствии с Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана, утвержденными Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 г. №200 (далее – «**Правила ликвидации**») и Инструкцией (Методическими рекомендациями) по проведению ПСВ урана, АО НАК «Казатомпром» 2006 г.

Ликвидация последствий добычи урана проводится в соответствии с проектом ликвидации последствий добычи, утвержденным недропользователем и получившим положительные заключения экспертиз, предусмотренных Правилами ликвидации.

В соответствии с Правилами ликвидации проект ликвидации согласовывается и проходит экспертизу в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, о недрах и недропользовании, в области промышленной безопасности, в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, по регулированию земельных отношений. В случае если проектом ликвидации предусматривается строительство объектов архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, то проект ликвидации подлежит экспертизе в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Приемка завершенной работы по консервации и (или) ликвидации осуществляется комиссией, создаваемой компетентным органом из:

- недропользователя;
- представителя компетентного органа;
- представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местных исполнительных органов области, города республиканского значения, столицы;

- собственника земельного участка или землепользователя в случае проведения ликвидации на земельном участке, находящемся в частной собственности или долгосрочном землепользовании.

Состав комиссии утверждается компетентным органом по каждому отдельному случаю в течение тридцати календарных дней со дня получения извещения от недропользователя, направленного в соответствии с Правилами ликвидации.

Комиссией решение о приемке завершенной работы по ликвидации принимается после осмотра участка недр и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом ликвидации последствий недропользования, которое оформляется в виде акта ликвидации последствий недропользования и подписывается членами комиссии в течение десяти рабочих дней с даты окончания осмотра.

После получения экземпляра подписанного комиссией акта ликвидации геологическая, маркшейдерская и иная документация пополняется на момент завершения работ и сдается в установленном порядке на хранение в уполномоченный орган по изучению недр.

Предусмотренные утвержденной программой мероприятия по ликвидации блоков со сроками их выполнения и физическими объёмами включаются в годовой проект основной деятельности предприятия.

Ликвидация геотехнологических полигонов (участки ПСВ)

Решение о ликвидации участка ПСВ (ГТП) принимается постоянно действующей комиссией из представителей горно-геологической и производственно-технической служб рудника ПСВ, служб охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды. Ликвидация участка оформляется актом, к которому прилагается план участка с отражением контура балансовых геологических и эксплуатационных запасов, привязкой технологических, наблюдательных, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин.

Предусмотренные утвержденной программой по ликвидации блоков мероприятия со сроками их выполнения и физическими объёмами включаются в проект ликвидации участков Плана развития горных работ предприятия.

Ликвидация полигона размещения буровых шламов

В соответствии с «Правилами формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов», утвержденных приказом Министра энергетики РК №125 от 13.11.2014 года для определения объема работ по ликвидации и необходимых для их выполнения средств собственник разрабатывает проект ликвидации полигона и составляет технико-экономическое обоснование (расчеты) затрат на его реализацию.

Ликвидация полигона отработанных буровых шламов будет происходить при полном заполнении рабочей емкости хранилища. Ликвидационные работы заключаются в засыпке емкости полигона грунтом, изъятым при строительстве полигона и складированным на дамбах обвалования, то есть происходит обратный процесс – вынутый при строительстве грунт возвращается на свое место.

Последним этапом работы является планировка засыпанного грунтом полигона строительными механизмами. Для ликвидации шламонакопителей

отработанных буровых шламов собственником полигона предусматривается ликвидационный фонд. Ликвидационный фонд должен аккумулировать средства, регулярно отчисляемые собственником с начала эксплуатации полигона.

Восстановление растительного покрова

Данное месторождение эксплуатируется и верхний растительный слой на некоторых участках месторождения снят, а на вновь вводимых участках практически отсутствует.

После демонтажа, дезактивации, зданий и сооружений и планировании территории, растительный покров на их территории будет практически отсутствовать, поэтому в проекте рекультивации необходимо заложить фитомелиорацию площадок. Скорость восстановления растительного слоя можно ускорить за счет снятия механического воздействия, которое возможно при ограничении движения транспортных средств, установив дорожные знаки и шлагбаумы, запрещающие и препятствующие съезду на деградированные почвы.

Не менее важным является посев многолетней растительности: саксаула, жизгуна и эфедры. При этом следует учитывать, что в условиях засоления следует засеивать черный саксаул, в местах дефляции – жизгун, а на повышенных участках – эфедру.

Кроме того, следует установить мониторинг за восстановлением растительного покрова и дополнительный посев растительности или посадку саженцев из питомника (определяется отдельным проектом).

Правила при выполнении рекультивации

При проведении работ необходимо принимать меры для предотвращения загрязнения атмосферы и почвы, причём кроме поставленных задач, добавляется необходимость обеспечения экологической и радиационной безопасности окружающей среды.

Основные виды радиационного и химического загрязнения:

- внешнее гамма-облучение;
- загрязнение воздуха радиоактивной пылью, радоном при демонтаже зданий и поступление её в организм;
- загрязнение радионуклидами транспортных и погрузочных средств;
- загрязнение грунта вдоль трассы, по которой перевозится грунт.

В целях предотвращения указанных загрязнений и снижения их влияния на окружающую среду должны предусматриваться следующие мероприятия:

- оповещение персонала о характере работ и о наличии зон, где предполагается проявление радиоактивности;
- установка предупредительных и информационных знаков по контуру рабочей зоны (утилизация металлолома после демонтажа знаков);
- проведение пылеподавления, низконапорное орошение;
- не превышение объёма перевозимого самосвалами загрязнённого грунта с целью недопущения просыпания в процессе перевозки;
- проведение пыле радиационного контроля на участках проведения работ;
- проведение дезактивации транспортных и погрузочных средств в конце рабочей смены.

Более детальные мероприятия должны быть описаны в отдельном проекте рекультивации.

После завершения работ по рекультивации должна проводиться радиометрическая съемка на площади рекультивации для подтверждения качества культивационных работ.

15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
6. Данные с Бюро национальной статистики Агенства по стратегическому планированию и реформам РК сайт https://stat.gov.kz/
7. Данные о фоновых концентрациях на сайте https://www.kazhydromet.kz/ru/
8. Схема расположения земельного участка на сайте Управления земельного кадастра и автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
11. Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
12. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 "Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах".
13. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
14. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской области, май 2022 г.
15. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
16. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.
17. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Участок является действующим, эксплуатация соответствует требованиям экологического законодательства, за время работы ТОО «СП «КАТКО» серьёзных аварийных ситуаций не возникало, предприятия соблюдает технологический регламент проведения работ, условия природопользования, ежеквартально осуществляется ПЭК.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Инициатором намечаемой деятельности является - ТОО СП «КАТКО».

Работы будут связаны с проведением буровых работ, подведением сетей трубопроводов к полигонам добычи урановых руд. Планируется доработка оставшихся запасов, так как на данных участках добыча урана ведется. На участке №2 (Торткудук) подучасток Южный, планируется проведение геологоразведочных работ и эксплуатационного бурения, на период строительства проведение трубопроводов, линий электропередач и подстанций, дорог, новых шламонакопитей, перекачивающих площадок. А также рассчитаны выбросы на период эксплуатации с учетом проведения подготовительных работ для обустройства добычных блоков – планировка площадок.

Ожидаемый период строительства - 2023-2026 гг.

Основные виды строительных работ:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 г.

Урановое месторождение Моинкум расположено в Сузакском районе, Туркестанской области Республики Казахстан и входит в состав Канжуган-Моинкумского рудного поля, включающего группу урановых месторождений юго-восточной части Чу-Сарысуйской ураноносной провинции.

Разработкой месторождения занимается ТОО СП «КАТКО» (Контракт №414 от 03.03.2000 г). Добыча урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания ведется на двух участках:

- участок №1 (Южный);
- участок №2 (Торткудук), в том числе Южная часть и Северная часть.

Участок №1 (Южный) находится в 135 км к северо-западу от районного центра п. Шолак-Корган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Сузак, участок №2 (Торткудук) - в 90 км к северо-востоку от поселка городского типа Таукент (рисунок 1.1).

Месторождение Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум, на юге Республики Казахстан, между горным хребтом Каратау на юге и низовьями реки Шу на севере.

В административном отношении район работ расположен в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

Месторождение Моинкум было открыто в юго-западной части Шу-Сарысуйской депрессии в 1976 г экспедицией № 5 ПГО «Волковгеология».

Месторождение прослежено с северо-востока на юго-запад на расстояние около 70 км при ширине полосы рудных залежей и тел преимущественно северо-западной ориентировки от 2 до 8 км.

В результате последующих исследований месторождение Моинкум было условно разделено на 3 участка: №1 (Южный) - эксплуатируется ТОО СП «КАТКО», №2 (Торткудук) - эксплуатируется ТОО СП «КАТКО», и №3 (Центральный) - эксплуатируется ТОО «KAZATOMPROM-SAURAN» (рисунок 1.2). Все они отличаются друг от друга по ряду геологических особенностей структурно-тектонического строения, условиям залегания рудных тел, особенностям гидрогеологии и морфологии.

Корректировка ранее разработанного и согласованного проекта производится для приведения в соответствие всех показателей, согласно фактических данных вскрытия и отработки (в том числе, объемы бурения, образования шламов, время работы оборудования, включены объемы планировочных работ для подготовки площадок для добычных блоков на участке №1 (Южный) и №2 (Торткудук).

Месторождение «Моинкум» является действующим. В 2021 году был разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» на ««Внесение изменений и дополнений в «Проект «Разработка месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2020 году»» и согласован положительным заключением государственной экологической экспертизы РГУ «Департамента экологии по Туркестанской области» №: KZ11VCZ01301545 от 27.08.2021 г.

Цель проектирования: внесение изменений и дополнений в ранее утвержденный «Проект разработки месторождения Моинкум (участки № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук))», с уменьшением добычи урана в 2023-2024 годах до 2500 тонн, с последующим увеличением в 2025 г. – 3600 тонн и с 2026 по 2032 г.г. до 4000, с последующим падением до завершения отработки контрактной территории в 2036 г.

В соответствии с пп. 1) п. 4 ст. 12 и приложения 2 Экологического Кодекса РК, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246» рассматриваемый объект относится к I категории объектов (Приложение 2, п.7, пп. 7.13 - добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива), оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Краткое описание намечаемой деятельности

Состав объектов проектного строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук)

Проектом предусматривается следующий состав объектов на добычных полигонах участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук):

- технологические скважины с поверхностным оборудованием;
- наблюдательные скважины;
- контрольные скважины;
- эксплоразведочные скважины;
- раствороподъемное (насосное) оборудование;
- технологические узлы закисления – ТУЗы, объединяющие в одном сооружении подготовку и распределение выщелачивающих растворов, сбор продуктивных растворов, а также пункт самопомощи;
- магистральные и внутриблочные технологические трубопроводы;
- объекты энергоснабжения;
- подъездные и внутриплощадочные дороги.

Проектируемые участки ведения работ расположены в пределах земельного отвода. Общая площадь горного отвода составит 97,104 км^2.

Отвод дополнительных земель не требуется.

Целевое назначение – для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания на двух участках:

- участок №1 (Южный);
- участок №2 (Торткудук), в том числе: Южная часть и Северная часть.

Предполагаемые сроки использования участка для реализации проекта 2023-2036 гг.

Эксплуатация объекта с 2023-2036 гг. проектируемая добыча урана.

Проектное количество технологических скважин в настоящем Проекте, начиная с 01 января 2023 г., составляет:

- бурение, обсадка и обвязка: откачных – 2370, закачных – 7077.
- бурение и обсадка: 9477 добычных скважин и 284 наблюдательных, всего 9731 скв
- бурение: 120 контрольных скважин для подтверждения полноты отработки технологических блоков, и 1183 эксплуатационно-разведочных скважин для уточнения морфологии оруденения и границ ЗПО.

Строительные площадки, временные здания и сооружения располагаются в границах земельных участков, определенных актами отвода земли.

Участок проведения работ (добычного полигона) характеризуется сложным рельефом, который представлен 5 большими ареалами дюн. Высота гряд составляет от 270 до 350 м.

Технологические блоки будут расположены как в долинах, на склонах холмов, так и на вершине дюн, что затрудняет строительство блоков и требует проведение подготовительных работ при производстве планировочных работ территории необходимой для работы буровой техники, а также разработки траншей во время прокладки трубопроводов от скважин до площадок приема и переработки растворов.

Согласно существующего опыта работы предприятия при уклоне 0-4% проведение планировочных работ не требуется, при уклоне от 4-8% необходимо произвести сглаживание рельефа, при уклоне от 8 % и более – проводятся планировочные работ до приемлемого уклона.

Планировочные работы планируется осуществлять с применением бульдозеров.

Оценка воздействия на воздушную среду

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации перерабатывающего комплекса.

Период строительства

Строительные работы на участках планируются с 2023 по 2026 годы.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Строительство на участке №1 (Южный)

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №1 (Южный) месторождения Моинкум будет равна 9 месяцев.

Нормативная продолжительность строительства автодороги участка №1 (Южный) месторождения Моинкум будет равна 11 месяцев.

Строительные работы планируются с 2023 года.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются материалы, оборудования и др.

Всего выявлено **24** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **20** наименований 1-4 класса опасности.

Строительство на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный

Строительные работы планируются с 2023г.

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №2 (Торткудук) подучастка Северный будет равна 10 месяцев, строительства автодороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году.

В процессе работ на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

Всего выявлено **25** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **23** наименований 1-4 класса опасности.

Строительство на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный

Строительные работы планируются с 2023-2026 гг.

В процессе строительства на площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п. Для планировки площадок с целью перемещения грунта, предполагается использование бульдозеров ДТ-75, ДЗ-110А, для выемки грунтов – экскаваторов ЭО-3322 объемом ковша 0,63 м^3, ЭО-4411 объемом ковша 1 м^3 и автосамосвалы 30 т.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Всего выявлено **62** источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **18** наименований 1-4 класса опасности.

Период эксплуатации

Месторождение «Моинкум» является действующим.

Эксплуатация объекта планируется с 2023-2036 года.

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении эксплуатации перерабатывающего комплекса.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Эксплуатация на участке №1 (Южный)

Участок № 1 (Южный) находится в 135 км к северо- западу от районного центра п. Шолак-Корган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Созак.

Промышленная площадка участка №1 (Южный) месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации на промышленной площадке участка №1 (Южный) месторождения Моинкум рассматриваемыми данным проектом являются: АЗС, ГТП (работы на геотехнологических полях – работа ДЭС буровых установок), цех приготовления буровых растворов, шламонакопители.

Количество источников выбросов на участке №1 (Южный) месторождения Моинкум на период эксплуатации 2023-2032 гг. составит **14** единиц, из них **9** организованных и **5** – неорганизованных источников.

При эксплуатации месторождения в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **19** наименований 1-4 класса опасности.

Эксплуатация на участке №2 (Торткудук) подучастков Южный

Источниками загрязнения окружающей среды на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) рассматриваемые данным проектом: АЗС, кернохранилище, база приготовления буровых растворов, ГТП (геотехнологические поля в т.ч. - работа ДЭС, работа спецтехники), шламонакопители, планировочные работы территории, ТУЗ 28, перекачивающие промежуточные площадки (с расположенными на них объектами).

В связи с расширением горного отвода и вводом новых технологических блоков, на территории добычного полигона будет проводится бурение технологических скважин.

Количество источников выбросов на участке № 2 (Торткудук) составит **61** единиц, из них **36** организованных и **25** – неорганизованных источников.

При эксплуатации месторождения в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **25** наименований 1-4 класса опасности.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, нормативный размер санитарно-защитной зоны на период эксплуатации для участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) месторождения Моинкум составит: с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) **не менее 500 м.**

Так как предприятие является действующим, с ранее установленной санитарно-защитной зоной. Данным проектом не предусматривается пересмотра СЗЗ.

Ближайшая жилая зона село Тасты (22 км) и с. Сузак (31 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать $ПДК_{м.р.}$ и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайшие населенные пункты (с. Тасты и Сузак) находятся на расстоянии 22 и 31 км от предприятия.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Период строительства

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов зарегулирования, сброса и чистки поверхностного стока.

При строительстве вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды строительной бригады.

При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком. Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

Для сбора канализационных стоков строительные площадки оборудуются биотуалетами.

Для сбора стоков нужно предусмотреть бак. Стоки вывозятся по договору со специализированной организацией.

Общий период проведения строительных работ ориентировочно будет составлять 11 месяцев на участке №1 (Южный).

На участке №2 (Торткудук), подучасток Северный - 11 месяцев.

На участке №2 (Торткудук), подучасток Южный - 48 мес.

Количество персонала, работающих на участке №1 (Южный) - 48 человек и участке №2 (Торткудук) - 75 человек.

Водопотребление на период строительства

Хозяйственно-питьевые нужды

Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода.

Расчеты объемов водопотребления производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также по количеству работающих людей.

Норма на хозяйственно-питьевые нужды персонала на строительной площадке принята по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 28.09.2022 г.) и составляет 25 л/сутки на 1 работающего.

Хозяйственно-бытовые нужды

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала:

участок №1 (Южный)

в сутки = 25л/сутки*48 человек = 1,2 м^3/сутки; 1,2 м^3*330 дней = 396 м^3/год;

участок №2 (Торткудук)

в сутки = 25 л/сутки*75 человек=1,875 м^3/сутки, 1,875 м^3*360 дней=675 м^3/год.

Производственные нужды

Техническая вода будет использоваться для пылеподавления, гидроиспытания труб и приготовления бетона. Общий объем воды для производственных нужд по данным проектной группы составит:

Участок №1 (Южный) – на 2023 г - 366535,7 м^3/год, в том числе: на гидроиспытание трубопроводов – 39,6 м^3/год, на пылеподавление дорог при строительстве – 366438,9 м^3/год, приготовление бетона – 57,2 м^3/год;

Участок №2 (Торткудук) – 1055196,9 м^3/год (2023 г), в том числе: на гидроиспытание трубопроводов – 15458,7 м^3/год (2023 г), на пылеподавление дорог при строительстве – 1039224,7 м^3/год (2023 г), приготовление бетона – 513,5 м^3/год (2023 г).

Вода, используемая для гидроиспытания, пылеподавления и приготовления бетона расходуется безвозвратно.

На период эксплуатации

В объемах по расходу воды для приготовления буровых растворов учтены участок №1 (Южный) и Участок №2 (Торткудук) подучасток Северный, подучасток Южный.

На участке №2 «Южный Торткудук» планируется проведение добычных работ, а также строительство нового перерабатывающего завода и промежуточных перекачивающих площадок. Согласно предварительным расчетам, в таблице 1.5.1 приведены показатели водопотребления и водоотведения для проектируемых сооружений, а также для приготовления буровых растворов. Более подробный расчет представлен в разделе 6 Тома 2. Книги 1 Наземный комплекс. Объем водопотребления и водоотведения для перерабатывающего комплекта будет уточнен в рамках проекта строительства перерабатывающего комплекса урана (рассматривается отдельным проектом).

Отходы производства и потребления

В производственных подразделениях ТОО СП «КАТКО» имеет место определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы подразделений, из-за их незначительного и постепенного накопления, либо сразу вывозятся в места их хранения, либо собираются в металлические контейнеры и временно хранятся на отведенных для этих целей площадках, затем сдаются на утилизацию, удаление (захоронение).

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Строительные работы запланированы с 2023 года по 2026 годы.

Режим работы на период строительства для рабочих-строителей, машинистов и ИТР принят вахтовый, по схеме 28/28, при 12 часовой рабочей смене, по 2 смены в сутки.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 г. Срок эксплуатации данных площадок – до отработки запасов месторождения.

Согласно экологического кодекса, нормативы устанавливаются на 10 лет, в связи с этим, данным проектом нормативы образования отходов на период эксплуатации комплекса нормируются на 10 лет. В связи с этим, расчет образования отходов и установление нормативов приводится на период с 2023 по 2032 год.

На период строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы, промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры, отходы ЛКМ, замазученный грунт.

2) *Неопасные отходы:* лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, вышедшая из употребления спец.одежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, строительные отходы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** и добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, промасленные отходы (топливные и

воздушные), отходы ЛКМ, замазученный грунт, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы.

2) *Неопасные отходы:* лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, вышедшая из употребления спец.одежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, смет с территории, строительные отходы, отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн, иловый осадок от канализационных очистных сооружений; буровой шлам, керн; электронный лом; макулатура, картонная и бумажная; отходы полимеров винилхлорида, отходы полимеров этилена, баллоны из под пенетранты.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

4) *Не классифицируемые* - низкорадиоактивные отходы.

Размещение отходов

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Заключен договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran». Договор приведен в Приложении 7.

Заключен договор с ИП «Артуков» (действующего на основании свидетельства о регистрации в качестве индивидуального предпринимателя серии 12915 №0306852 выданного 17.06.2005 г. Налоговым Управлением по Сайрамскому району Туркестанской области РК) на услуги по организации вывоза твердо-бытовых и промышленных отходов с территории ТОО СП «КАТКО» на переработку, утилизацию, удаление (захоронение) специализированными сторонними организациями. Договор приведен в Приложении 8.

Выводы:

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не

превышает допустимых норм.

Экологическое состояние территорий размещения объектов, оценивается в основном, как удовлетворительное.

Места размещения объектов и сооружений, технические и технологические решения, комплекс организационных и природоохранных мероприятий в целом, обеспечивают достаточную экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия производства на окружающую среду и социальную сферу.

Последствия возможных аварийных ситуаций будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к катастрофическим и необратимым изменениям в природной среде.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

На основании, приведённых в настоящей работе материалов можно сделать следующие выводы:

– Вредное воздействие производства на воздушный бассейн, выражаемое в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объектов, можно оценить, как допустимое.

– Вероятность залповых выбросов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений на территории проектируемых площадок - исключена.

– Основной вклад в выбросы веществ в атмосферу дают организованные и неорганизованные источники загрязняющих веществ, связанные со строительно-монтажными работами а так же с перемещением инертных материалов и грунтов.

– Как показали расчеты загрязнения, проектируемые источники загрязнения на период строительства не окажут сильного негативного влияния на качество атмосферного воздуха на территории проектируемых площадок и СЗЗ, воздействие на период строительства можно оценить, как среднее.

– Район проектирования не представлен поверхностными водными ресурсами, оценка воздействия на подземные воды на период строительства оценивается как среднее, а на период эксплуатации, как высокая.

– Строительство инфраструктуры и ее эксплуатация в целом не приведет к изменению сложившегося состояния геологической среды. Оценка воздействия на период строительства объектов на недра оценивается, как среднее.

– Воздействие физических факторов: 1) на этапе строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадках. В целом воздействие на период строительства объектов, оценивается как низкое. 2) На этапе эксплуатации (при штатном и безаварийном режиме работы) интенсивность воздействий на окружающую природную среду, по сравнению со строительным этапом, заметно снизится. Воздействие оценивается как низкое.

– Применение средств индивидуальной защиты во время строительства и эксплуатации комплекса, а также своевременная дезактивация спецодежды и прохождение санитарно-гигиенических процедур обеспечит полную безопасность персонала от внутреннего облучения. Воздействие оценивается как низкое.

– Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, техники и автотранспорта, загрязнение растительного покрова углеводородами и другими веществами будет *слабым* по интенсивности. Техническое обслуживание включает заправку в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами. По площади воздействия загрязнение растительности можно охарактеризовать как *ограниченное*.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (средняя значимость воздействия).

Растительность в границах площадки ведения работ будет нарушена. Проектом предусмотрены мероприятия по озеленению территории. Таким образом, проведенная выше оценка свидетельствует, что отрицательное влияние на растительный покров территории предприятия будет допустимым.

– На территории предприятия нет зданий и сооружений повышенной этажности, нет искусственных сооружений водоемов вне предприятия, что мешало бы перелету и гнездованию птиц. Основное воздействия (шум, вибрация) - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей. Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

– В силу отсутствия на территории предприятия особо охраняемых территорий и отсутствия в зоне влияния археологических памятников, воздействие на эти объекты исключено.

– В административном плане, при осуществлении планируемых работ, воздействие будет проявляться как в пределах территории Созакского района, так и Туркестанской области в целом. Население, инфраструктура и местная сфера услуг в области будут задействованы как в реализации запроектированных производственных операций, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Для минимизации последствий чрезвычайных ситуаций будут разработаны детальные технические планы ликвидаций аварий, сценарии действий членов спасательной бригады, проведены учения и подготовлены необходимые средства и материалы для реабилитации нарушенных участков.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении следующих аварийных ситуаций:

1) при разливе серной кислоты воздействие оценивается, как средней значимости;

2) при разливе технологических растворов воздействие оценивается, как средней значимости;

3) при разливе аммиачной селитры воздействие оценивается, как средней значимости;

4) при разливе топлива при заправке автотранспортной и строительной техники воздействие оценивается, как низкой значимости;

5) при аварийных ситуациях, обусловленные природными катаклизмами воздействие оценивается, как низкой значимости;

Подводя итог результирующих уровней экологического риска для каждого сценария аварий, можно утверждать, что все они не выходят за рамки *среднего приемлемого риска*.

Комплексная интегральная оценка воздействия на население при возникновении аварийных ситуаций оценивается, как низкой значимости.

По результатам комплексной оценки можно сделать следующее заключение: в целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия строительства и эксплуатации объектов перерабатывающего комплекса незначительны, несущественны и кратковременны при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 г.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Метеоданные от Казгидромет, справка №31-02-16/384 от 31.10.2022 г.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка по фону с Казгидромет
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Заключение ГЭЭ на проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Мойынкум на 2020-2024 гг.
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Заключение ГЭЭ на проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Мойынкум на 2019-2023 гг.
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Карта расположения шламонакопителей
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran».
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Договор с ИП «Артуков» на услуги по организации вывоза твердо-бытовых и промышленных отходов с территории ТОО СП «КАТКО» на переработку, утилизацию, удаление (захоронение) специализированными сторонними организациями.
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №1 (Южный)
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Северный
ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Южный
ПРИЛОЖЕНИЕ 12. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №1 (Южный)
ПРИЛОЖЕНИЕ 13. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №2 Торткудук
ПРИЛОЖЕНИЕ 14. Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №1 (Южный)
ПРИЛОЖЕНИЕ 15. Единый файл результатов рассеивания участок №1 (Южный)
ПРИЛОЖЕНИЕ 16. Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №2 Торткудук
ПРИЛОЖЕНИЕ 17. Единый файл результатов рассеивания участок №2 Торткудук
ПРИЛОЖЕНИЕ 18. Государственная лицензия на выполнение работ в области охраны окружающей среды
ПРИЛОЖЕНИЕ 19. Объявления в газете и на досках объявлений
ПРИЛОЖЕНИЕ 20. Эфирная справка
ПРИЛОЖЕНИЕ 21. Паспорт системы очистки и приготовления бурового раствора
ПРИЛОЖЕНИЕ 22. Договор оказания услуг №08/16 от 05.01.22 г. с между ИП «Артуков» и ТОО «Ибрайхан и К-ЛТД» по утилизации промышленных отходов
ПРИЛОЖЕНИЕ 23. Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-

SaUran».
ПРИЛОЖЕНИЕ 24. Договор на оказание услуг №4700017244 от 12.02.2021 г. с ТОО «PromElektroSnab», услуги по вывозу на утилизацию/переработку производственных металлических отходов.
ПРИЛОЖЕНИЕ 25. Дополнительное соглашение №1 к Договору на оказание услуг №14700017244 от 12.02.2021 г. с ТОО «PromElektroSnab», услуги по вывозу на утилизацию/переработку производственных металлических отходов.
ПРИЛОЖЕНИЕ 26. Договор поставки отработанного масла для переработки №004/MSSR-OM от 23.01.2022 г. с ТОО «HighIndustrialLubricants&LiquidsCorporation(HILL».
ПРИЛОЖЕНИЕ 27. Договор поставки макулатуры для переработки №002/MSSR-ПМ от 05.01.2022 г. с ТОО «Бумпром».
ПРИЛОЖЕНИЕ 28. Договор на поставку отходов полимера этилена для переработки №003/ MSSR-ПЭТ от 15.01.2022 г. с ТОО «UNIT-CO.KZ».
ПРИЛОЖЕНИЕ 29. Договор №12у-2022 оказания услуг по утилизации использованных автомобильных шин от 12.01.2022 г. с ТОО «ЭКО Шина».
ПРИЛОЖЕНИЕ 30. Договор №4700017557 на оказание услуг по приему и утилизации (уничтожению) отходов от 06.06.2022 г. с ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» по приему и утилизации отработанных ртутьсодержащих ламп.
ПРИЛОЖЕНИЕ 31. Заключение ГЭЭ на корректировку проекта нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для вахтового лагеря «Шанырак» на 2020-2024 гг. №: KZ83VCZ00724748 от 13.11.2020 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ №KZ59VWF00074174 ОТ 26.08.2022 Г.

Номер: KZ59VWF00074174
Дата: 26.08.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы,
Түркістан қаласы, ӘІІ, Министрліктердің облыстық
аумақтық органдар үйінің ғимараты, Д блок
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электрондық мекен жайы: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская
область, город Туркестан, АДЦ, здание областного дома
территориальных органов министерств, Д блок
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электронный адрес: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

_____№_____
_____

ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «Катко»

161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, квартал 060, здание № 44

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ74RYS00267438 от 14.07.2022 года
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Данным заявлением рассматривается «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году».

ТОО СП «КАТКО» разрабатывает месторождение Моинкум: участок №1 (Южный) и участок №2 (Торткудук), подучастки Южный, Северный. Рудник подземного скважинного выщелачивания урана, организован с целью выполнения работ по добыче урановых руд, методом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на месте залегания руд и переработке продуктивных растворов методом сорбции урана на сорбенте и последующей нитратной десорбцией с получением товарного десорбата, диураната аммония и закиси-окиси урана.

В административном отношении район работ расположен в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в южной части залежей участка №2 Торткудук месторождения Моинкум, которое расположено в 51 км к северо-востоку от поселка Таукент. Самыми крупными населенными пунктами, расположенными в районе, являются поселки Шолаккорган, Сузак, Таукент, Степной.

Месторождение прослежено с северо-востока на юго-запад на расстояние около 70 км при ширине полосы рудных залежей и тел преимущественно северо-западной ориентировки от 2 до 8 км.

В результате последующих исследований месторождение Моинкум было условно разделено на 3 участка: №1 (Южный) - эксплуатируется ТОО СП «КАТКО», №2 (Торткудук) - эксплуатируется ТОО СП «КАТКО», и №3 (Центральный) - эксплуатируется ТОО

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«KAZATOMPROM-SAURAN». Строительные площадки, временные здания и сооружения располагаются в границах земельных участков, определенных актами отвода земли.

Местоположение объекта: Месторождение Моинкум располагается в песчаной пустыне Моинкум, на юге Республики Казахстан, между горным хребтом Каратау на юге и низовьями реки Шу на севере.

Ожидаемый период строительства - 2023-2026 гг. Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 г.

Климат района континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры: умеренно теплой зимой, бывают оттепели до +10 °С и похолодания до −15 °С, жарким продолжительным летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Максимальные температуры воздуха в летней период до+ 46 С (вторая половина дня), минимальные в зимний период - 41°С (вторая половина ночи). Продолжительность периодов с температурой выше °С - 246 дней Осадков выпадает мало. За период с температурой выше 10°С количество их не превышает 45 - 125 мм (максимум осадков приходится на март-май).

Краткое описание намечаемой деятельности

Добыча урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания на двух участках: участок №1 (Южный); участок №2 (Торткудук), в том числе: Южная часть и Северная часть. Общая площадь участков 97,104 км^2,

В том числе: участок №1 (Южный) составляет 15,92 км^2; участок №2 (Торткудук) – 81,184 км^2.

Основные виды строительных работ: строительство трубопровода; строительство дороги. Протяженность участка линии трубопровода: Участок №1 (Южный) – 14,3 км, Участкок №2 (Торткудук) Северная часть – 20,6 км.

Протяженность проектируемой дороги: Участок №1 (Южный) – 33 830 м. Участок №2 (Торткудук) Северная часть – 37 360 м. Категория дорог – IV.

Строительства участка №1 (Южный).

В проекте предусмотрено: строительство трубопровода; строительство дороги.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №1 (Южный) будет равна 9 месяцев, строительства дороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году. Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Строительства участка №2 (Торткудук), подучасток Южный.

Строительство участка №2 (Торткудук) подучасток Южный, будет осуществляться согласно календарному графику, утвержденному Заказчиком.

Первый этап строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный.

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от: - существующего производственного участка «Торткудук Юг» (точки подключения) до залежей 17У и 18У, включая проектируемые участки TKDIP (KJ) и TKDIV (KI).

Второй этап строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный.

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от: проектируемых участков TKDIP (KJ) и TKDIV (KI) до проектируемой камеры распределения 7VR-19Y, включая проектируемые участки 19YV (KL), 19YP (KM); от проектируемой камеры распределения 7VR-19Y до проектируемой камеры распределения 16VR-19U, включая сеть W1, P4; вся сеть трубопроводов Р3 от проектируемой камеры распределения 28VR-19U до скважин; - вся сеть трубопроводов Р2.1 и Р2.2 от проектируемых камер распределения 54VR-19U и 44VR-19Uдо скважин; вся сеть трубопроводов Р1 от проектируемой камеры распределения 66VR-19U до скважин, включая проектируемый участок 19YP3 (KP).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Третий этап строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный.

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от: вся гидравлическая сеть (W2, W3, W4) от проектируемой камеры распределения 7VR-19Y до скважин, включая проектируемый участок 19Y2P (KN). Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства. Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию. Строительство будет проводиться в 2023-2026 гг.

Строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Северный.

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов. Основными видами строительных работ, определяющими продолжительность строительства, являются: строительство трубопровода; строительство шламонакопителей; строительство автодороги.

Нормативная продолжительность строительства трубопровода участка №2 (Торткудук) подучастка Северный будет равна 10 месяцев, строительства автодороги – 11 месяцев. Строительство будет проводиться в 2023 году. Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Для обеспечения технологического процесса для транспортировки растворов ВР; ПР предусмотрены:

1. Перекачивающая площадка TKDI_VR;
2. Перекачивающая площадка TKDI_PR;
3. Перекачивающая площадка 19Y_VR;
4. Перекачивающая площадка 19Y_PR;
5. Перекачивающая площадка 19Y2_PR;

На период эксплуатации: *Технологический процесс промышленной добычи урана на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) состоит из следующих стадий:* горно-подготовительные работы (ГПР), включающие в себя планирование схем вскрытия балансовых запасов, сооружение технологических скважин, обвязку блоков трубопроводами и ЛЭП и закисление горно-рудной массы (ГРМ) растворами серной кислоты; собственно добычу урана путем насосного растворопоъема урансодержащих (продуктивных – ПР) растворов из скважин; насосный растворопоъем урансодержащих (продуктивных - ПР) растворов из скважин; сбор продуктивных растворов с технологических блоков; транспортировка ПР в пескоотстойники по трубопроводам на действующие перерабатывающие комплексы участка №1 (Южный) – цех по переработке продуктивных растворов (ЦППР) Южный и участка №2 (Торткудук) – ЦППР Торткудук, и на проектируемый ЦППР Торткудук Южный участка №2 (Торткудук); транспортировка возвратных растворов по трубопроводам на геотехнологические поля (ГТП) добычных полигонов; - подкисление возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов (ВР); закачивание ВР в скважины добычного полигона.

Промышленная площадка участка №1 (Южный) месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

На территории существующей промышленной площадки располагаются: здания ЦППР (старый и новый заводы), склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, склад аммиачной селитры, физико-химическая лаборатория, емкости ВР и ПР, технологические насосные станции, пункт дезактивации со складом десорбатов, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, ремонтно-механический цех, мастерская по обслуживанию и ремонту автотранспорта, автозаправочная станция, склады ГСМ, административное здание, бытовой комбинат, пункт приема пищи, подстанция, материальный склад, пункт захоронения твердых бытовых отходов, поля фильтрации бытовых сточных вод, пруд- накопитель бытовых сточных вод, шламонакопители, цех приготовления бурового раствора, площадка временного складирования твердых низко- радиоактивных отходов (ТНРО), пункт временного хранения металлолома, ГТП. Сюда входит также вахтовый лагерь участка, предназначенный для проживания работников ТОО СП «КАТКО».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Атмосферный воздух. На период строительства основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются: железо оксиды; марганец и его соединения; азота диоксид; азот оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутилацетат; пропан-2-он; уксусная кислота; алканы С12- 19; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в более 70%; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль поливинилхлорида. При строительстве объемы выбросов ЗВ в атмосферу от намечаемой деятельности ориентировочно составит – 183,3414 т/год (с учетом автотранспорта).

В период эксплуатации основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются: алюминий оксид; железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; серная кислота; кремния диоксид аморфный; углерод; сера диоксид; сероводород; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; смесь углеводородов предельных С1-С5; смесь углеводородов предельных С6-С10; пентилены; бензол; диметилбензол; метилбензол; этилбензол; проп-2-ен-1-аль; формальдегид; керосин; алканы С12-19; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. При эксплуатации объемы выбросов ЗВ в атмосферу от намечаемой деятельности ориентировочно составит – 114,4931 т/год.

Водные ресурсы. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды. Техническая и хозяйственно–питьевая вода – привозная. Предполагаемый объем водопотребления 1074 м^3/год.

На период эксплуатации по расходу воды для приготовления буровых растворов учтены участок №1 (Южный) и Участок № 2 (Торткудук) подучасток Северный, подучасток Южный. На участке проектируемых работ отсутствуют источники поверхностных водных ресурсов. Водопотребления: 292192,34 м^3/год, на технологические нужды: 270611,00 м3/год, на хоз-бытовые нужды: 21544,84 м^3/год.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. Образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на канализационные очистные сооружения по договору.

Растительный мир. Район месторождения располагается в песчаной пустыне Моинкум. Моинкум, песчаная пустыня на юге Республики Казахстан, простирающаяся между хребтами Каратау и Киргизским на юге и низовьями реки Шу на севере. Территория представляется заросшими в различной степени свойственной для данной местности пустынной растительностью, в основном преобладают растительность из саксаула и закрепленными кустарниковой растительностью. На территории месторождения основными эдификаторами растительного покрова являются: полынь белоземельная, саксаул безлистный (черный) и персидский (белый), жузгуны безлистный, белокорый и Голова Медузы, терескены роговидный и Эверсманновский, парей ломкий (еркек), осока вздутая (ранг), астрагал коротконогий, кохия простертая (изень), хвойник окаймленный, костер кровельный, полыни джунгарская и беловатая. В рамках разработки месторождения Моинкум не предусматривается использование растительных ресурсов, вырубка деревьев и зеленых насаждений.

На планируемой территорий редкие виды растительности занесенные, в красную книгу РК отсутствуют.

Животный мир. При реализации намечаемой деятельности пользование животного мира не предусматривается, иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных.

На планируемой территорий редкие виды животных занесенные, в красную книгу РК отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при строительстве предусматриваются следующие мероприятия: регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период; регулярный техосмотр двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств; движение автотранспорта и строительных машин только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон); применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов специальных транспортных средств, пневмомашин.

Отходы. При строительстве от намечаемой деятельности образуются отходы производства и потребления.

К отходам потребления относятся: твердо-бытовые отходы – 9,255 т/год, образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке.

К отходам производства относятся: лом черных металлов – 6,4589 т/год; лом цветных металлов – 0,2413 т/год; лом нержавеющей стали – 0,2413 т/год; огарки сварочных электродов – 0,0450 т/год; вышедшая из употребления спец. одежда – 0,1613 т/год; отработанные шины - 0,6400 т/год; строительные отходы – 12,0 т/год; промасленная ветошь – 0,381 т/год; отработанные масла – 12,52 т/год; отработанные аккумуляторные батареи – 0,3840 т/год; отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы – 0,0063 т/год; промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры) – 0,00012 т/год; тара из - под ЛКМ – 0,8195 т/год; замазученный грунт – 1,370 т/год.

В период эксплуатации от намечаемой деятельности образуются отходы производства и потребления.

К отходам потребления относятся: твердо-бытовые отходы – 400,095 т/год, образуются в процессе деятельности работников предприятия.

К отходам производства относятся: лом черных металлов – 230,0 т/год; лом цветных металлов – 4,0 т/год; лом нержавеющей стали – 10,0 т/год; огарки сварочных электродов – 0,0645 т/год; вышедшая из употребления спец. одежда – 1,56 т/год; промасленная ветошь – 1,905 т/год; отработанные шины – 39,9528 т/год; отработанные масла – 93,2742 т/год; отработанные аккумуляторные батареи – 3,962 т/год; ; отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы – 0,3949 т/год; промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры) – 5,6766 т/год; тара из - под ЛКМ – 0,1613 т/год; строительные отходы – 60,0 т/год; замазученный грунт – 19,454 т/год; иловый осадок от канализационных очистных сооружений - 22,1833 т/год; буровой шлам, керн - 58234 т/год; электронный лом – 5 т/год; макулатура, картонная и бумажная – 66,2 т/год; отходы полимеров этилена – 75,8 т/год; отходы полимеров винилхлорида – 23,6 т/год; низкорадиоактивные отходы – 650,0 т/год; баллоны из под пенетранты – 0,06 т/год.

Отходы накапливаются в контейнерах, которые по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями.

Намечаемая деятельность: «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году», по пп. 2.6. п. 2 раздела 2 к приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, подземная добыча твердых полезных ископаемых;

В соответствии с пп. 7.13 п. 7 раздела 1 приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива, относиться к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п. 25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280 (далее - Инструкция) присутствуют, то есть в отчете о возможных воздействиях.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

5) связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков, для окружающей среды или здоровья человека;

6) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;

12) повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;

1. Согласно требованиям, ст. 238 Экологического кодекса (далее - Кодекс) предусмотреть мероприятия при использовании земель при проведении работ.

2. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

3. Дать описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности.

4. Необходимо представить часть атмосферного воздуха, так как в заявлении отсутствуют сведения об источниках загрязнения, пылегазоочитсных сооружений и пылеподавление при строительстве и эксплуатации объектов на месторождении, так как реконструируемые объекты напрямую технологический связаны с основным производством.

5. Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

6. Представить протокол общественных слушаний по намечаемой деятельности на основании п.1 ст. 73 Кодекса, общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях и согласно требованиям пп. 4) п. 3 Главы 1 «Правил проведения общественных слушаний» Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.

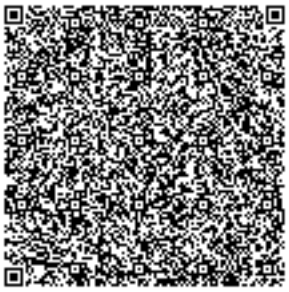
Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательной.

И. о. руководителя департамента **Н. Нурболат**

Исп. Орынкулова М.
Тел: 8(72533) 59-627

И.о. руководителя департамента Нурболат Нуржас Нурболатұлы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МЕТЕОДАННЫЕ ОТ КАЗГИДРОМЕТ, СПРАВКА №31-02-16/384 ОТ 31.10.2022 Г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

АНЫҚТАМА
31.10.2022 ж.
Шымкент қаласы

СПРАВКА
№ 31-02-16/384
город Шымкент

Исполнительному
директору
ТОО «ПК «АНТАЛ»
М.Б.Аманкулову

На Ваш запрос №139.5/398 от 14.10.2022г., по данным наблюдений метеостанции Тасты, расположенной в село Тасты Сузакского района, в нижеследующей таблице представляем сведения о метеорологических данных за 2021год.

Приложение на 1-м листе

Метеорологические данные по МС Тасты

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца(январь), ^{0}C	37,4
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца(июль),^{0}C	-16,7
Средняя скорость ветра за год, м/сек	3,1
Порыв ветра за год,м/сек	34
Клоичество осадков за год, мм	130,9
Число дней со снежным покровам	63
Число дней с жидкими осадками	48
Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет 5%, м/сек	**8**

Директор **М.П.Жазыхбаев**

Исп: Шарахымбаев Б
Тел: 87252-55-08-65

000062

Приложение 1 к справке
№31-02-16/384 от 31.10.2022г.

Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%)
по метеостанции Тасты за 2021г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
7,0	16,8	39,8	8,3	2,6	4,8	11,4	9,4	20,9

Директор **М.П.Жазыхбаев**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СПРАВКА ПО ФОНУ С КАЗГИДРОМЕТ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

14.10.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, пустыня Мойынкум**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "АНТАЛ"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук))**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях на Проект «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, пустыня Мойынкум выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГЭЭ НА ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (ПДС) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ УЧАСТКА №1 «ЮЖНЫЙ» МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОЙЫНКУМ НА 2020-2024 ГГ.

№: KZ56VCZ00724749

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанско-французское совместное предприятие "Катко",161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, квартал 060, дом № 44

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 981040001439

Наименование производственного объекта: Участок №1 "Южный" месторождения Моинкум

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский сельский округ, Село Тасты, Квартал 060, Здание 44,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 10.0802 тонн
в 2021 году 75.0872 тонн
в 2022 году 75.0872 тонн
в 2023 году 75.0872 тонн
в 2024 году 75.0872 тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 13.11.2020 года по 31.12.2024 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **И.о. руководителя департамента** **Қалмахан Қанат Қалмаханұлы**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестан Г.А. **Дата выдачи:** 13.11.2020 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей на 2020 - 2024 годы, реализовать в полном объеме в установленные сроки.
3. Отчет о выполнении Производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Туркестанской области в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно п.18 Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
4. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий, фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по Туркестанской области ежеквартально в срок до 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, согласно приказа Министра энергетики РК от 17 июня 2016 года №252.
5. Представление информации по ГРВПЗ до 1 апреля ежегодно в соответствии со ст.160 Экологического кодекса РК.
6. Представление отчета по инвентаризации отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, в соответствии с п. 3-1 ст. 292 Экологического кодекса РК.
7. Нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.
8. Предусмотреть озеленение территорий

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

0«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы,
Түркістан қаласы, Отырар шағын ауданы н/с ғимарат
(Департаменттер үйі)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электрондық мекен жайы: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская
область, город Туркестан, мкр.Отырар здание б/н
(Дом департаментов)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электронный адрес: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

_____№_____

ТОО КФ СП «Катко»

Заключение
государственной экологической экспертизы

На корректировку проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг.
(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ТОО «ЭКО Консалтинг» (ГЛ №01115Р от 25.09.2007 года)
(полное название организации - разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО КФ СП «Катко», 161003, РК, Туркестанская область, Сузакский район, с/о Тасты, с. Тасты, квартал 060, дом №44
(полное название организации - заказчика, адрес)

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг. с приложением электронной версии проекта
(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 23.09.2020 года, №KZ54RXX00014078
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг. разрабатывается в связи изменением условии природопользования, то есть с увеличением количества специалистов подрядных организаций, изменением поставщика коагулянтов для работы очистных сооружений, что повлияло на качество и состав сбрасываемых сточных вод с учетом фактических данных по сбросам ЗВ на основании протоколов испытаний за 2018 - 2020 года.

Месторождение Моинкум и территория рудников №1 (Южный) и №2 (Торткудук), где ведет свою горнодобывающую деятельность ТОО КФ СП «КАТКО», расположено в безлюдной маловодной местности на территории Сузакского района Туркестанской области между горным хребтом Б.Каратау и песчаным массивом Моинкум. В районе месторождения постоянно проживающих жителей нет, что обусловило свои особенности и трудности в плане социально-экономического развития, т.е. удаленность от производственно - культурных центров, материально - технических баз с одной стороны, но благоприятные условия для добычи урана методом ПВС, с другой. Самыми крупными населенными пунктами района являются пос. Шолаккурган (районный центр Созакского района) и п. Созак.

ТОО КФ СП «Катко» имеет два участка, предназначенные для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

1.Участок №1 Южный месторождения «Моинкум» ТОО КФ СП «КАТКО» находится в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 135 км к северо - западу от районного центра п. Шолаккорган и в 65 км в северо - западном направлении от железнодорожной станции Созак.

2. Участок № 2 Торткудук месторождения Моинкум, находится в Сузакском районе Туркестанской области, в 90 км к северо - востоку от поселка городского типа (п.г.т.) Таукент.

Основной вид деятельности ТОО КФ СП «Катко» является разведка, добыча и переработка урансодержащих руд, а также эксплуатация этих мощностей на месторождениях Туркестанской области. Предприятие действует на месторождении Моинкум в Сузакском районе Туркестанской области. Режим работы - круглогодично.

Промышленная площадка участка №1 Южный месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

Промышленная площадка участка №2 подучасток Северный Торткудук месторождения Моинкум, предназначена для добычи и перекачки добытого в геотехнологическом поле продуктивного раствора на завод основного производства.

Промышленная площадка участка №2 подучасток Южный Торткудук месторождения Моинкум, предназначен для добычи и переработки урана.

Физико - географические условия размещения объекта. В южной части район представляет собой предгорную наклонную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо-запада к хребту Б. Каратау. Ее ширина составляет 35 - 40 км, угол наклона около 1°. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 200 - 500 м.

Рельеф в предгорной части представлен чередованием возвышенностей и речных долин, вытянутых в северном и северо - восточном направлениях. К северу от невысокого хребта Каратау лежат великие пустыни Моинкумы с грядами высоких песчаных барханов и глинистая пустыня Бетпакдала. Ширина бугристо - грядовых песков массива Моинкум в пределах северной части участка составляет 40 - 60 км. Пески имеют аллювиально-эоловое происхождение, покрыты скудной преимущественно саксаульной, эфедровой и полынной растительностью.

Абсолютные отметки массива достигают 170 - 350 м с постепенным понижением с востока на запад. В переходной части к песчаному массиву Моинкум (на севере), где влияние речной сети почти не сказывается, рельеф представлен равниной с незначительным уклоном в пределах этой группы ландшафтов развиты серо-бурые и слабо карбонатные светло - серые почвы с преимущественно серополынной и боялычевой растительностью. На севере пески граничат с аллювиальной равниной поймы реки Чу с абсолютными отметками 200-220м.

Гидрографическая сеть практически отсутствует. Река Чу, расположенная в 50 км от месторождения Моинкум, в летнее время пересыхает, превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой. Небольшие речки, стекающие с гор Большой Каратау, теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины. В пределах песчанного массива водотоки отсутствуют.

Климат резко континентальный с холодной малоснежной зимой (минимальная температура воздуха до - 38˚) и жарким (до +49 ˚) засушливым летом. Атмосферные осадки выпадают, в основном, в горной и предгорной частях хребта Каратау, где количество их достигает 350 мм в год.

Основные технические и технологические решения.

Водоснабжение. Источником водоснабжения ТОО КФ СП «КАТКО» являются подземные воды. ТОО КФ СП «КАТКО» выполняет разведку и добычу подземных вод. Разведка выполнятся в соответствии с Согласованием на спецводопользование, выданное ГУ МТД «Южказнедра» серии ЮТУ №401442 от 21.10.2008г. (скважины №1802,1803, участок Мойынкум Центральный), в соответствии с проектом на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод, согласованным ГУ МТД «Южказнедра» 3 протоколом ЮКО ГКЗ №1470 от 17.08.2010г. по категории C_1 в количестве 900м /сут (328,53 тыс. м /год). Оформлено разрешение на спецводопользование для добычи подземных вод из скважин №№1802, 1803 №Шу-Т/146-Т-Р от 11.10.2010г. Письмом Шу-Таласской бассейновой инспекции от 14.09.2016. за исх. №KZ33VTZ00000613, срок действия разрешения продлен до 15.07.2021 года, серия №Шу-Т/392-Т-Р.

Добыча подземных вод осуществляется из скважин №№1С, 1513, 731, 1420 (участок №1 Южный). Подземные воды по качеству производственно-технические, после обессоливания и обеззараживания пригодны для хозяйственно-бытовых нужд.

Используется 2 водозаборных сооружения:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

1.Водозабор приурочен к участку подземных вод четвертичного водоносного горизонта, пригодных для производственно - технического водоснабжения участка №1 «Южный» месторождения Моинкум. Вода техническая. Водозабор состоит из 3-х водозаборных скважин глубиной 95-100 м. Скважины №731 и №1420 - в работе, скважина №№730 резервная. Запасы утверждены протоколом ТКЗ №1040 от 16.08.2007 г. по категории С1 в количестве 432 м3/сут (157,7 тыс. м3/год). Разрешение на спецводопользование от 10.10.2007 г. №Шу-Т/067-Т-Р. Продлено до 13.08.2021 г. Подземные воды используются на производственные нужды без ограничений.

Вода из скважины № 731 используется на буровые работы. Для этого на скважине установлен «гусак» для заправки автоводовозов.

Из скважины № 1420 вода по отдельному водопроводу поступает на установку очистки воды (УОВ), на которой производится обессоливание, обеззараживание кварцевой лампой. Очищенная вода становится пригодной для использования на хозяйственно-бытовые нужды. Очищенная вода поступает в накопительный бак, из которого поступает потребителям. На УОВ и накопительном баке установлена аппаратура, включающая и выключающая УОВ в зависимости от изменения уровня воды в баке.

2.Водозабор приурочен к участку подземных вод верхнемелового водоносного комплекса, пригодных для производственно-технического водоснабжения участка №1 «Южный». Вода техническая. Водозабор состоит из 2-х водозаборных скважин глубиной по 650 м. Обе скважины - №1С и №1513 - в работе. Запасы утверждены протоколом ЮКО ГКЗ №1120 от 21.02.2008 г. по категории С1 в количестве 528 м3/сут (192,72 тыс. м3/год). Разрешение на спецводопользование от 01.04.2008 г. №Шу-Т/083-Т-Р. Продлено до 11.01.2021 г. №083 серия Шу-Т-Т-Р. Подземные воды используются на производственные нужды без ограничений.

От скважины № 1С проложен отдельный водопровод для резервного обеспечения водой установки очистки воды (УОВ). Водовод включается при авариях на скважине №1420 и/или водоводе от неё.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ УЧАСТКА №1 «ЮЖНЫЙ» МОИНКУМ НА 2020 - 2024 ГОДА

Источник водоснабжения	**Всего**	**Водопотребление, тыс. м3/год**	
		В том числе	
		Производственные нужды	**Хозяйственные нужды**
Скв.№1С	**334988**	95544,00	20000,00
Скв.№1513		60636,00	7000,00
Скв.№731		35340,00	4000,00
Скв.№1420		93468,00	19000,00
Итого	**334988**	**284 988,00**	**50 000,00**

Водоотведение. Очищенные хозяйственно - бытовые сточные воды сбрасываются в пруд - накопитель от промышленной площадки и вахтового лагеря участка №1 Южный месторождения Моинкум. Общий объем накопителя (две карты) составляет 15500 м^3. По мере наполнения одной карты слив направляется в другую. При заполнении обеих карт пруда - накопителя, после переключения в распределительном колодце, вода поступает на поля фильтрации. После заполнения пруда - накопителя и дальнейшего испарения воды, сточная вода после переключения в распределительном колодце, поступает в карты пруда - накопителя. Объемы контролируются. Общий объем воды, поступающий за год в пруд - накопитель - 35 тыс. м^3. Накопитель выполнен углубленным на 3 метра от поверхности земли. Уклон откосов принят 1:3. Выпуски сточных вод на карту запроектированы из полиэтиленовых труб Ø 300 мм, срезанных вдоль по оси. Вокруг выпусков по дну устраивается отмостка 2х1 м из щебня F=100-150 мм. Для предотвращения переполнения накопителя излишки воды с очистных отводятся на поля фильтрации. Дно и откосы пруда - накопителя обрабатываются гербицидами глубиной на 30 см, уплотняются, покрываются полиэтиленовой пленкой толщиной 0,3 мм по ГОСТ 10354-82, защищаются слоем песка, толщиной 0,30 м.

Для очистки бытовых сточных вод, отводимых на пруд - накопитель имеется установка для очистки хозяйственно - бытовых сточных вод «Сток-150», производительностью 150 м3/сут.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Установка «СТОК-150» представляет собой модульную станцию для очистки бытовых и близких к ним по составу сточных вод и состоит из блоков механической, биологической очистки, двуступенчатой доочистки сточных вод в биореакторе и на фильтре с зернистой загрузкой, обеззараживания и обработки осадка. Из насосной станции сточные воды подаются в первичный отстойник, где освобождаются от грубодисперсных и всплывающих примесей, после чего поступают в аноксидный блок. В аноксидном блоке установлена лопастная мешалка, предназначенная для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии. Далее сточные воды распределяются на два блока биологической очистки. В блоках биологической очистки сточные воды поступают в нитрификационный отсек. Для создания условия нитрификации в отсек осуществляется подача сжатого воздуха воздуходувками через аэрационную систему. Из нитрификационногоотсека иловая смесь поступает во вторичный отстойник. Циркуляция активного ила из блока биологической очистки в аноксидный отсек осуществляется насосом по трубопроводу.

Осветленные сточные воды из вторичных отстойников поступают в биореактор доочистки. В биоректорах расположена биозагрузка, предназначенная для развития биоценоза, извлекающего остаточные органические загрязнения из воды. Насыщение доочищаемой воды кислородом осуществляется благодаря постоянному изменению уровня воды в биореакторе, за счет чего биозагрузка периодически оказывается незатопленной. Далее вода насосом подается на напорный фильтр. Перед фильтром предусмотрена возможность ввода коагулянта в очищаемую воду насосом-дозатором. Очищенная вода обеззараживается на установке УФ - облучения и по трубопроводу отводится на сброс. После установки УФ - облучения на трубопроводе установлен бак разрыва струи с краном- пробоотборником. При увеличении потерь напора в фильтрах по датчику уровня включается насос промывочной воды, забирающий воду из биореактора. Грязная промывная вода по трубопроводу сбрасывается в денитрификатор.

Периодически осевший в первичном отстойнике осадок подается эрлифтом в осадкоуплотнитель. Туда же насосом откачивается избыточный активный ил из блоков биологической очистки.

Обезвоживание осадка производится в сгустителе и мешковой сушилке. Подача осадка на обезвоживание осуществляется насосом. Отделение воды от ила в сгустителе осуществляется за счет ее фильтрования через фильтрованную сетку. Перед сгустителем в ил насосом-дозатором дозируется флокулянт. Предусмотрена промывка фильтровальной сетки технической водой, подаваемой от насоса. Из сгустителя ил подается в фильтровальные мешки, в которых происходит его окончательное обезвоживание.

Очистные сооружения работают в автоматическом режиме. Все насосы включаются и выключаются по датчикам уровня, промывка фильтров автоматически включается при достижении предельных потерь напора и выключается по датчику времени. Компонентный состав очищенных сточных вод, сбрасываемых в пруд - накопитель, при переполнении пруда - накопителя, сточные воды со станции очистки воды СТОК - 150 поступают на поля фильтрации. Общее количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения, составляет 50 000 м^3/год, 136,99 м^3/сутки, 5,708 м^3/час.

Перспектива. Расширение площадки предприятия, ввод новых или увеличение существующих мощностей, ведущих к качественному и количественному изменению сбросов сточных вод на 2020 - 2024 года не предусматривается.

СЗЗ. Согласно пп.9 п.2 «Распределения объектов I категории, подлежащих государственной экологической экспертизе, и для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями», утвержденного приказом МООС РК от 23.07.2009 года №143-ө проекты нормативов эмиссий в окружающую среду относящиеся к 1 и 2 классу опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов за исключением проектов, указанных в подпункте 8 пункта 1 подлежат государственной экологической экспертизе с единовременной выдачей разрешения на эмиссию в окружающую среду территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Расчет нормативов ПДС выполняем в соответствии с п. 59, 60 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

Количество водовыпусков - 2. Режим отведения сточных вод от всех водовыпусков - круглогодичный. Конечные приемники сточных вод являются - пруд - накопитель и поля фильтрации. Категория сточных вод по всем водовыпускам - хоз. бытовые сточные воды.

На основании расчетов, нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд – накопитель и поля фильтрации со следующими показателями:

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №1 (3,9 м^3/час; 95,9 м^3/сутки; 35 тыс. м^3/год)*;*
- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №2 (1,712 м^3/час; 41,09 м^3/сутки; 15 тыс. м^3/год)**.**

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами в пруд - накопитель от водовыпуска №1 составил, на существующее положение норматив ПДС - 52,4242 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 21.12.2018 года за №KZ85VCY00140465 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №1 «Южный» месторождения Моинкум на 2019 - 2023 гг, сбросы загрязняющих веществ составляют 46,9459 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличились на 5,4783 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов) за последние 3 года (2018 - 2020 года).

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №2 составил, на существующее положение норматив ПДС 22,6630 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 21.12.2018 года за №KZ85VCY00140465 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №1 «Южный» месторождения Моинкум на 2019 - 2023 гг, сбросы загрязняющих веществ составляют 20,26367 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличились на 2,3993 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов) за последние 3 года (2018 - 2020 года).

$БПК_5$ переведен на $БПК_П$, так как $БПК_П$ нормируется на основании приложения 9 к Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологических требований к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно - питьевого водоснабжения, местам культурно - бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденного приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года за №209 (далее - СанПравила).

Качественный и количественный состав сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хоз. бытовыми стоками в пруд - накопитель и поля фильтрации участка №1 «Южный» месторождения Моинкум, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2020 - 2024 гг.

НОРМАТИВЫ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ НА 2020 - 2024 ГОДА

Номер водо-выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2020 - 2024 года					Год дости-жения ПДС
		Расход сточных вод		Конц-я на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц-я на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/час	тыс.м^3/год		г/час	т/год	м^3/час	тыс.м^3/год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества			455,8	1818,64	15,953			270,8	1056,12	9,478	2020
	$БПК_П$			81,51	325,225	2,852			137,28	535,392	4,8048	
	Азот аммонийный	3,99	35	9	35,91	0,315	3,99	35	34,5	134,55	1,2075	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

	Нитриты			0,005	0,019	0,00017			3,3	12,87	0,1155	
	Нитраты			0,1	0,399	0,0035			11,1	43,29	0,3885	
	Нефтепродукты			0,368	1,4683	0,013			0,774	3,0186	0,02709	
	ХПК			211	841,89	7,385			248	967,2	8,68	
	СПАВ			0,551	2,198	0,0193			2,08	8,112	0,0728	
	Сульфаты			408	1627,92	14,28			440	1716	15,4	
	Хлориды			175	698,25	6,125			350	1365	12,25	
	Итого:				**5351,91**	**46,9459**				**5841,553**	**52,4242**	
2	Взвешенные вещества	1,712	15,0	456,55	781,613	6,848	1,712	15,0	271,55	464,8936	4,07325	2020
	БПКп			82,32	140,93	1,235			138,653	237,374	2,080	
	Азот аммонийный			9,09	15,562	0,136			34,845	59,65464	0,522675	
	Нитриты			0,00505	0,0086	0,00007			3,333	5,706096	0,049995	
	Нитраты			0,101	0,1729	0,0015			11,211	19,19323	0,168165	
	Нефтепродукты			0,37168	0,6363	0,0056			0,78174	1,33834	0,011726	
	ХПК			213,11	364,84	3,197			250,48	428,822	3,7572	
	СПАВ			0,55651	0,952	0,0083			2,1008	3,59657	0,031512	
	Сульфаты			412,08	705,48	6,1812			444,4	760,8128	6,666	
	Хлориды			176,75	302,60	2,651			353,5	605,192	5,3025	
	Итого				**2312,795**	**20,26367**				**2586,583**	**22,6630**	

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране водных ресурсов по предотвращению негативных последствий.

Проектом ПДС предусмотрен план - график контроль, за соблюдением нормативов эмиссии. При этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговоренный проектом.

Особо охраняемые природные территории на месте расположения предприятия отсутствуют.

Вывод

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг. **согласовывается.**

И.о. руководителя департамента **К. Калмахан**

исп. Бейсенбаева Б.
тел: 8 (72533) 59-627

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГЭЭ НА ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (ПДС) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ УЧАСТКА №2 ТОРТКУДУК ПОДУЧАСТКИ ЮЖНЫЙ И СЕВЕРНЫЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОЙЫНКУМ НА 2019-2023 ГГ.

№: KZ13VCZ00724747

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанско-французское совместное предприятие "Катко",161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, квартал 060, дом № 44

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 981040001439

Наименование производственного объекта: Участок №2 Торткудук, подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский сельский округ, Село Тасты, Квартал 060, Здание 44,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 21,4246 тонн
в 2021 году 159,5911 тонн
в 2022 году 159,5911 тонн
в 2023 году 159,5911 тонн
в 2024 году 159,5911 тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 13.11.2020 года по 31.12.2024 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **И.о. руководителя департамента** **Қалмахан Қанат Қалмаханұлы**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестан Г.А. **Дата выдачи:** 13.11.2020 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей на 2020 - 2024 годы, реализовать в полном объеме в установленные сроки.
3. Отчет о выполнении Производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Туркестанской области в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно п.18 Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
4. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий, фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по Туркестанской области ежеквартально в срок до 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, согласно приказа Министра энергетики РК от 17 июня 2016 года №252.
5. Представление информации по ГРВПЗ до 1 апреля ежегодно в соответствии со ст.160 Экологического кодекса РК.
6. Представление отчета по инвентаризации отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, в соответствии с п. 3-1 ст. 292 Экологического кодекса РК.
7. Нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.
8. Предусмотреть озеленение территорий

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы,
Түркістан қаласы, Отырар шағын ауданы н/с ғимарат
(Департаменттер үйі)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электрондық мекен жайы: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская
область, город Туркестан, мкр.Отырар здание б/н
(Дом департаментов)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электронный адрес: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

_____№_____
_____

ТОО КФ СП «Катко»

Заключение
государственной экологической экспертизы

На корректировку проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг.

(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ТОО «ЭКО Консалтинг» (ГЛ №01115Р от 25.09.2007 года)
(полное название организации - разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО КФ СП «Катко», 161003, РК, Туркестанская область, Сузакский район, с/о Тасты, с. Тасты, квартал 060, дом №44
(полное название организации - заказчика, адрес)

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг. с приложением электронной версии проекта
(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 23.09.2020 года, №KZ14RXX00014022
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг. разрабатывается в связи изменением условии природопользования, то есть с увеличением количества специалистов подрядных организаций, изменением поставщика коагулянтов для работы очистных сооружений, что повлияло на качество и состав сбрасываемых сточных вод с учетом фактических данных по сбросам ЗВ на основании протоколов испытаний за 2018 - 2020 года.

Месторождение Моинкум и территория рудников №1 (Южный) и №2 (Торткудук), где ведет свою горнодобывающую деятельность ТОО КФ СП «КАТКО», расположено в безлюдной маловодной местности на территории Сузакского района Туркестанской области между горным хребтом Б.Каратау и песчаным массивом Моинкум. В районе месторождения постоянно проживающих жителей нет, что обусловило свои особенности и трудности в плане социально-экономического развития, т.е. удаленность от производственно - культурных центров, материально - технических баз с одной стороны, но благоприятные условия для добычи урана методом ПВС, с другой. Самыми крупными населенными пунктами района являются пос. Шолаккурган (районный центр Созакского района) и п. Созак.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

ТОО КФ СП «Катко» имеет два участка, предназначенные для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания:

1.Участок №1 Южный месторождения «Моинкум» ТОО КФ СП «КАТКО» находится в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 135 км к северо - западу от районного центра п. Шолаккорган и в 65 км в северо - западном направлении от железнодорожной станции Созак.

2. Участок № 2 Торткудук месторождения Моинкум, находится в Сузакском районе Туркестанской области, в 90 км к северо - востоку от поселка городского типа (п.г.т.) Таукент.

Основной вид деятельности ТОО КФ СП «Катко» является разведка, добыча и переработка урансодержащих руд, а также эксплуатация этих мощностей на месторождениях Туркестанской области. Предприятие действует на месторождении Моинкум в Сузакском районе Туркестанской области. Режим работы - круглогодично.

Промышленная площадка участка №1 Южный месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

Промышленная площадка участка №2 подучасток Северный Торткудук месторождения Моинкум, предназначена для добычи и перекачки добытого в геотехнологическом поле продуктивного раствора на завод основного производства.

Промышленная площадка участка №2 подучасток Южный Торткудук месторождения Моинкум, предназначен для добычи и переработки урана.

Физико - географические условия размещения объекта. В южной части район представляет собой предгорную наклонную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо-запада к хребту Б. Каратау. Ее ширина составляет 35 - 40 км, угол наклона около 1°. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 200 - 500 м.

Рельеф в предгорной части представлен чередованием возвышенностей и речных долин, вытянутых в северном и северо - восточном направлениях. К северу от невысокого хребта Каратау лежат великие пустыни Мойынкумы с грядами высоких песчаных барханов и глинистая пустыня Бетпакдала. Ширина бугристо - грядовых песков массива Мойынкум в пределах северной части участка составляет 40 - 60 км. Пески имеют аллювиально-эоловое происхождение, покрыты скудной преимущественно саксаульной, эфедровой и полынной растительностью.

Абсолютные отметки массива достигают 170 - 350 м с постепенным понижением с востока на запад. В переходной части к песчаному массиву Мойынкум (на севере), где влияние речной сети почти не сказывается, рельеф представлен равниной с незначительным уклоном в пределах этой группы ландшафтов развиты серо-бурые и слабо карбонатные светло - серые почвы с преимущественно серополынной и боялычевой растительностью. На севере пески граничат с аллювиальной равниной поймы реки Чу с абсолютными отметками 200-220м.

Гидрографическая сеть практически отсутствует. Река Чу, расположенная в 50 км от месторождения Мойынкум, в летнее время пересыхает, превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой. Небольшие речки, стекающие с гор Большой Каратау, теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины. В пределах песчанного массива водотоки отсутствуют.

Климат резко континентальный с холодной малоснежной зимой (минимальная температура воздуха до - 38˚) и жарким (до +49 ˚) засушливым летом. Атмосферные осадки выпадают, в основном, в горной и предгорной частях хребта Каратау, где количество их достигает 350 мм в год.

Основные технические и технологические решения.

Источником водоснабжения ТОО КФ СП «КАТКО» являются подземные воды. ТОО КФ СП «КАТКО» выполняет разведку и добычу подземных вод.

Источником водоснабжения ТОО КФ СП «КАТКО» являются подземные воды. ТОО КФ СП «КАТКО» выполняет разведку и добычу подземных вод. Добыча подземных вод осуществляется из скважин №№U295/50, 805, 806, 808, 809, 812, 2155, 1430 (участок Торткудук Южный), №№810, 811, 1707 (участок Торткудук Северный). Подземные воды по качеству производственно - технические, после обессоливания и обеззараживания пригодны для хозяйственно - бытовых нужд.

Площадки завода (ЦППР) участка Торткудук Южный. Водозабор приурочен к участку подземных вод верхнемелового водоносного комплекса, пригодных для производственно - технического водоснабжения завода (ЦППР) участка «Торткудук «Южный». Вода техническая. Водозабор состоит из 2-х водозаборных скважин №№805, 806 глубиной 432 - 430 м. Обе скважины

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

работе. Запасы утверждены протоколом ЮКО ГКЗ №1118 от 21.02.2008 г. по категории С1 в количестве 888 м^3/сутки (324,12 тыс. м3/год) и с продлением разрешения на спец водопользование до 11.01.2021 г. №081 серия Шу-Т-Т-Р. Подземные воды используется на производственные нужды без ограничений.

Из скважин №805 и 806 вода по производственному водоводу поступает потребителям и на установку очистки воды (УОВ). На УОВ производится обессоливание воды, её обеззараживание кварцевой лампой. Очищенная вода становится пригодной для использования на хозяйственно - бытовые нужды. Очищенная вода поступает в накопительный бак, из которого поступает потребителям. На УОВ и накопительном баке установлена аппаратура, включающая и выключающая УОВ в зависимости от изменения уровня воды в баке.

Скважины №№812, 1430 используются для обеспечения технической водой буровых работ и приготовления буровых растворов. Вода техническая. Глубина скважин 423 - 422 м. Скважины находятся на территории буровой базы.

Скважина № U 295/50 расположена на геотехнологическом полигоне. Вода из скважины № U 295/50 используется на буровые работы и на нужды геотехнологического полигона. Для этого на скважине установлен «гусак» для заправки автоводовозов. Глубина скважины - 433 м.

Площадка Торткудук Северный. Водозабор приурочен к участку подземных вод верхнемелового водоносного комплекса, пригодных для производственно - технического водоснабжения участка«Торткудук Северный». Вода техническая. Водозабор состоит из 2-х водозаборных скважин глубиной 403 - 409 м. Скважина №811 в работе, скважина №810 - резервная. Запасы утверждены протоколом ЮКО ГКЗ №1119 от 21.02.2008 г. по категории С1 в количестве 500 м^3/сутки (182,5тыс. м3/год) и продлением разрешения на спец водопользование до 11.01.2021 года №082 серия Шу-Т-Т-Р. Подземные воды используются на производственные нужды без ограничений.

Из скважины №811 вода по отдельному водопроводу поступает на установку очистки воды (УОВ), на которой производится обессоливание, обеззараживание кварцевой лампой. Очищенная вода становится пригодной для использования на хозяйственно-бытовые нужды. Очищенная вода поступает в накопительный бак, из которого поступает потребителям. На УОВ и накопительном баке установлена аппаратура, включающая и выключающая УОВ в зависимости от изменения уровня воды в баке.

Вода из скважины № 1707 используется на буровые работы и нужды полигона. Для этого на скважине установлен «гусак» для заправки автоводовозов. Глубина скважины - 420,6 м.

ОПВ. Водозабор на участке скважин №ME_KV_3703_1, MCQ01_NR_1_1 располагается на территории ОПВ (опытного полигона выщелачивания) участка «Южный Торткудук» рудного тела 17У. Водозабор предназначен для производственно - технического водоснабжения участка ОПВ. Водозабор состоит из двух скважин, скважина ME_KV_3703_1 – рабочая, MCQ01_NR_1_1 – резервная. Планируемый лимит водопотребления водозабора на технические нужды составляет 17,52 тыс. м^3/год; 48 м^3/сут; 0,55 дм^3/с, Скважины пробурены в 2013 году.

Образуемая сточная вода поступает в гидроизоляционные септики, оттуда откачивается ассенизаторской машиной и транспортируется на проходные колодцы (камерные септики) для канализации и стоков участка №2 Торткудук Северный. (Заключение государственной экологической экспертизы №KZ83VCY00003052 от 24.01.2014 года, на материалы рабочего проекта «Проект проведения натурного опыта подземного скважинного выщелачивания на залежах 17у и 9i+11i» (далее подучасток ОПВ). В данным случае сточная вода поступает в гидроизоляционные септики, оттуда откачивается ассенизаторской машиной и транспортируется на проходные колодцы (камерные септики) в канализационый сток участка №2 Торткудук Северный и далее направляется на поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастка Северный).

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ УЧАСТКА №2 ТОРТКУДУК ЮЖНЫЙ НА 2020 - 2024 ГОДА

Источник водоснабжения	**Всего**	**Водопотребление, тыс. м3/год**	
		В том числе	
		Производственные нужды	**Хозяйственные нужды**
Скв. № U295/50		6,852	
Скв. № 2155		10,272	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Скв. № 805	265,490	69,636	61,886
Скв. № 806		69,180	
Скв. № 812		7,992	
Скв. № 1430		39,672	
Итого	**265,490**	**203,604**	**61,886**

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ УЧАСТКА №2 ТОРТКУДУК СЕВЕРНЫЙ, ВКЛЮЧАЯ ОПВ НА 2020 - 2024 ГОДА

Источник водоснабжения	**Всего**	**Водопотребление, тыс. м3/год**	
		В том числе	
		Производственные нужды	**Хозяйственные нужды**
Скв. № 811	23,355	2,340	12,171
Скв. № 810 резерв		0	
Скв. №1707		8,844	
Итого	**23,355**	**11,184**	**12,171**
Включая ОПВ			
Скв. № ME_KV_3703_1(ОПВ)	1,664	1,164	0,500
Скв. № MCQ01_NR_1_ (ОПВ)		0	0
Итого	1,664	1,164	0,500
ВСЕГО	**25,019**	**12,348**	**12,671**

Водоотведение.

Поля фильтрации участка №2 Торткудук, подучасток Северный, включая ОПВ месторождения Мойынкум. Трёх камерный септик объёмом 40 м (V_1=20 м^3, V_2=10 м^3,V_3=10 м^3). Очистка септиков от осадка производится не менее двух раз в год. Из септиков вода отводится на поля фильтрации.

На поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастка Северный также отводятся сточные воды опытного участка ОПВ (Северный Торткудук) и вахтового лагеря подрядчика PioneerCamp посредством а/м КАМАЗ подрядной организацией. Объем заполнения одной машины составляет – 10 м^3. С участка ОПВ вывозиться 10 м^3 1 раз неделю или 521 м^3 в год. С вахтового лагеря PioneerCamp - 3рейса в день – 30 м^3 или 10950 м^3/год. Общая площадь поля фильтрации составляет 0,112 га, состоит из 2-х карт с соотношением сторон 1:2 и резервной карты площадью 40 м.

Для перекачки осветлённых стоков после септиков на поля фильтрации проектом принята КНС с двумя насосами - фекальными погружными (один рабочий, второй резервный) типа "Иртыш ЗО-ПФ-021". Работа станции обеспечивает перекачку сточных вод в количестве 25 м^3 /час при напоре 15 м. Напорный канализационный коллектор проложен на глубине 1,6 м от поверхности земли. В низком месте трассы установлен колодец с задвижкой для аварийного сброса сточных вод в сбросной колодец с последующей их откачкой. Напорный коллектор выполняется из ПНД ∅=100 мм.

Поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастка Южный месторождения Мойынкум. Трёх камерный септик объёмом 40 м (V_1=20 м^3, V_2=10 м^3,V_3=10 м^3). Очистка септиков от осадка производится не менее двух раз в год. Из септиков вода отводится на поля фильтрации.

Согласно п. 6.78; 6.179; 6.180; 6.181 СНиП 2.04.03-85 и инженерно - геологической характеристики грунтов на каждом подучастке осветлённая вода из септика вывозится на поле фильтрации, расположенные на расстоянии 500 м.

На основании СНиП 2.04.03-85 п.6.179; 6.180; 6.181 для полной биологической очистки сточных вод при нагрузке 100 м^3/сутки (табл. 47 СНиП 2.04.03-85) принято поле фильтрации площадью 0,35 га (с учетом замораживания) с соотношением сторон 1:2.

Перспектива. Расширение площадки предприятия, ввод новых или увеличение существующих мощностей, ведущих к качественному и количественному изменению сбросов сточных вод на 2020 - 2024 года не предусматривается.4

СЗЗ. Согласно пп.9 п.2 «Распределения объектов I категории, подлежащих государственной экологической экспертизе, и для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями», утвержденного приказом МООС РК от 23.07.2009 года №143-ө проекты нормативов эмиссий в окружающую среду относящиеся к 1 и 2 классу опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов за исключением проектов, указанных в подпункте 8 пункта 1 подлежат государственной экологической экспертизе с единовременной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

выдачей разрешения на эмиссию в окружающую среду территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Расчет нормативов ПДС выполняем в соответствии с п. 59 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

Количество водовыпусков - 2. Режим отведения сточных вод от всех водовыпусков - круглогодичный. Конечные приемники сточных вод являются - поля фильтрации. Категория сточных вод по двум водовыпускам - хоз. бытовые сточные воды.

На основании расчетов, нормативы сбросов загрязняющих веществ на поля фильтрации со следующими показателями:

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №4 (1,446 м^3/час; 34,715 м^3/сутки; 12,671 тыс. м^3/год)*;*
- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №5 (7,06 м^3/час; 169,550 м^3/сутки; 61,886 тыс. м^3/год)*;*

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №4 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 32,5431 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 21.12.2018 года за №KZ58VCY00140466 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2019 - 2023 года, сбросы загрязняющих веществ составляют 28,648 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличился на 3,8951 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов) за последние 3 года (2018 - 2020 года).

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №5 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 127,048 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 21.12.2018 года за №KZ58VCY00140466 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2019-2023 года, сбросы загрязняющих веществ составляют 107,3816 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличился на 19,6664 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов) за последние 3 года (2018 - 2020 года).

$БПК_5$ переведен на $БПК_П$, так как $БПК_П$ нормируется на основании приложения 9 к Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологических требований к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно - питьевого водоснабжения, местам культурно - бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденного приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года за №209 (далее - СанПравила).

Качественный и количественный состав сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хоз. бытовыми стоками на поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Мойынкум, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2020 - 2024 гг.

НОРМАТИВЫ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ НА 2020 - 2024 ГОДЫ

Номер водо-выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2020 - 2024 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Конц-я на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц-я на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/час	тыс.м^3/год		г/час	т/год	м^3/час	тыс.м^3/год		г/час	т/год	
4	Взвешенные	1,446	12,671	342,55	495,33	4,340	1,446	12,671	342,55	495,33	4,340	2020

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

	вещества											
	$БПК_П$			52,052	75,267	0,659			312,312	451,60	3,957	
	Азот аммонийный			17,68	25,56	0,224			24,96	36,092	0,316	
	Нитриты			0,0052	0,0075	0,00006			4,368	6,316	0,0553	
	Нитраты			0,208	0,3007	0,0026			10,92	15,790	0,1384	
	Нефтепродукты			0,63024	0,911	0,0079			13,052	18,873	0,1654	
	ХПК			748,8	1082,76	9,49			673,92	974,488	8,5392	
	СПАВ			1,7264	2,49	0,0218			1,7264	2,49	0,0218	
	Сульфаты			758,16	1096,29	9,607			758,16	1096,29	9,607	
	Хлориды			339,04	490,25	4,296			426,4	616,57	5,403	
	Итого:				**3269,166**	**28,64836**				**3713,839**	**32,5431**	
5	Взвешенные вещества	7,06	61,886	451,45	3187,237	27,938	7,06	61,886	451,45	3187,237	27,938	2020
	$БПК_П$			96,382	680,457	5,965			138,648	978,855	8,580	
	Азот аммонийный			8,048	56,819	0,498			29,348	207,197	1,816	
	Нитриты			0,00503	0,0355	0,0003			3,3396	23,577	0,207	
	Нитраты			0,1006	0,7102	0,006			8,096	57,158	0,501	
	Нефтепродукты			0,511	3,608	0,032			2,1495	15,175	0,133	
	ХПК			122,732	866,488	7,595			182,16	1286,05	11,273	
	СПАВ			0,6508	4,595	0,0403			2,7122	19,148	0,168	
	Сульфаты			556,318	3927,61	34,428			733,093	5175,64	45,368	
	Хлориды			498,976	3522,77	30,879			501,952	3543,78	31,064	
	Итого				**12250,33**	**107,3816**				**14493,817**	**127,048**	

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране водных ресурсов по предотвращению негативных последствий.

Проектом ПДС предусмотрен план - график контроль, за соблюдением нормативов эмиссии. При этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговоренный проектом.

Особо охраняемые природные территории на месте расположения предприятия отсутствуют.

Вывод

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2020 - 2024 гг. **согласовывается.**

И.о. руководителя департамента **К. Калмахан**

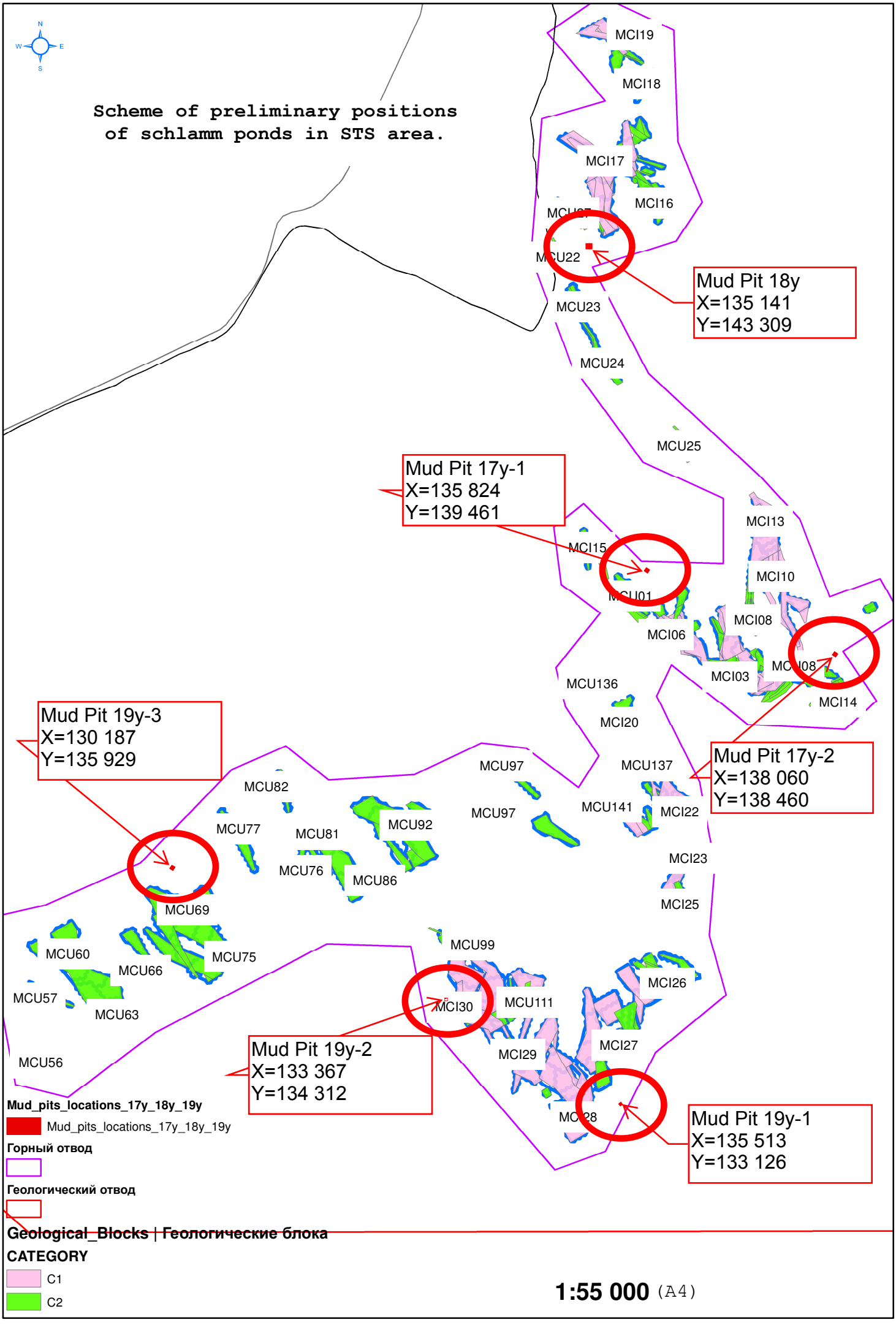
исп. Бейсенбаева Б.
тел: 8 (72533) 59-627

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЕЙ


Scheme of preliminary positions
of schlamm ponds in STS area.
MCI19
MCI18
MCI17
MCI16
MCU22
MCU23
MCU24
MCU25
Mud Pit 18y
X=135 141
Y=143 309
Mud Pit 17y-1
X=135 824
Y=139 461
MCI15
MCI13
MCI10
MCI08
MCI06
MCI03
MCI14
MCU136
MCI20
Mud Pit 17y-2
X=138 060
Y=138 460
MCU97
MCU137
MCU141
MCI22
MCI23
MCI25
Mud Pit 19y-3
X=130 187
Y=135 929
MCU82
MCU77
MCU81
MCU92
MCU76
MCU86
MCU69
MCU60
MCU66
MCU75
MCU57
MCU63
MCU56
MCU99
MCI30
MCU111
MCI26
MCI29
MCI27
MCI28
Mud Pit 19y-2
X=133 367
Y=134 312
Mud Pit 19y-1
X=135 513
Y=133 126
Mud_pits_locations_17y_18y_19y
Mud_pits_locations_17y_18y_19y
Горный отвод
Геологический отвод
Geological_Blocks | Геологические блока
CATEGORY
C1
C2
1:55 000 (A4)

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ (ЗАХОРОНЕНИЮ) НИЗКОРАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ №4700017529 ОТ 10.02.2022 Г. С ТОО «КАЗАТОМПРОМ-SAURAN»

НЕГІЗДЕМЕ: 10.02.2022 ж. № 2021.ОИ-342501 Қорытындылау хаттамасы	ОСНОВАНИЕ: Протокол подведения итогов № 2021.ОИ-342501 от 10.02.2022 года	PURSUANT TO: Protocol on the results of procurement No. 2021.ОИ-314453 dated 10.02.2022
Төмен радиоактивті қалдықтарды орналастыру (көму) бойынша № 4700017529 қызметтерді көрсету Шарты	**Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов № 4700017529**	**Agreement for disposal (burial) of low radioactive wastes services № 4700017529**
Нұр-Сұлтан қаласы, 2022 жылдың 10 ақпан	город Нур-Султан 10 февраля 2022 года	City of Nur-Sultan, February 10, 2022
Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және қызмет ететін **«КАТКО» қазақстандық-француздық бірлескен кәсіпорны» ЖШС** (бұдан кейін «**Тапсырыс беруші**») 21.12.2021 ж. № LD/LA/246 сенімхат негізінде әрекет ететін **Қамтамасыз ету жүйесін басқару директоры Мукатаев Алинур** атынан бір тараптан,	**ТОО "Казахстанско-французское совместное предприятие "КАТКО",** юридическое лицо, созданное и действующее согласно законодательству Республики Казахстан, (далее по тексту **«Заказчик»**), в лице **Директора по управлению цепями поставок Мукатаева Алинура,** действующего на основании доверенности № LD/LA/246 от 21.12.21, с одной стороны,	**KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP,** a legal entity organised and existing under the laws of the Republic of Kazakhstan, (hereinafter "Customer) in the person of **Supply Chain Director Mukatayev Alinur** acting on the basis of power of attorney № LD/LA/246 dated 21.12.2021, hereinafter referred to as the "**Customer**", as one party,
«Казатомпром-SaUran» ЖШС, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және әрекет етуші заңды тұлға, ары қарай «**Орындаушы**» деп аталады, жарғы негізінде әрекет ететін Бас директор Нургалиев А.К. тұлғасында, екінші тараптан,	**ТОО «Казатомпром-SaUran-»,** созданное и действующее согласно законодательству Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»**, в лице Генерального Директора Нургалиева А.К. действующего на основании Устава, с другой стороны,	**"Kazatomrpom-SaUran" LLP,** established and operating under the legislation of the Republic of Kazakhstan, hereinafter referred to as the **«Contractor»,** represented by General Director Nurgaliyev A.K, acting on the basis of Charter, of the other part,
әрі қарай бірлесіп **Тараптар** деп аталатын, ал жеке **Тарап**, төмендегілер туралы берілген төмен радиоактивті қалдықтарды орналастыру (көму) бойынша қызметтер көрсетуге осы шартты (ары қарай – «**Шарт**») жасады:	именуемые далее совместно **Стороны,** а по отдельности **Сторона,** заключили настоящий договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов (далее – **«Договор»**) о нижеследующем:	hereinafter jointly referred to as **the Parties,** and individually referred to as **the Party,** have concluded this agreement on the rendering of services for the disposal (burial) of low radioactive waste (hereinafter – the **"Agreement"**) on following:
1. ШАРТТЫҢ МӘНІ	**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**	**1. SUBJECT OF THE AGREEMENT**
1.1. Осы Шарттың ережелерінде Орындаушы Тапсырыс берушінің тапсырмасы бойынша төмен радиоактивті қалдықтарды Шарттың барша қолдану мерзіміне жалпы саны 739 (жеті жүз отыз тоғыз) тонна мөлшерінде орналастыру (көму) жөніндегі қызметтерді (ары қарай – «**Қызметтер**») көрсету міндеттемелерін өзіне қабылдайды, ал Тапсырыс беруші тиісті жолмен көрсетілген Қызметтерді қабылдауды және ақы төлеуді міндетінеді.	1.1. На условиях настоящего Договора Исполнитель принимает на себя обязательство оказывать по поручению Заказчика услуги по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов в общем количестве 739 (семьсот тридцать девять тысяч) тонн на весь период срока действия Договора (далее – «**Услуги**»), а Заказчик обязуется принимать и оплачивать Услуги, оказанные надлежащим образом.	**1.1.** Under conditions of the Agreement, the Contractor undertakes to render services for the disposal (burial) in total preliminary quantity of 739 (seven hundred thirty nine) tons of low radioactive waste for the all period of Agreement validity (hereinafter – Services) by the request of the Customer, and the Customer undertakes to accept and pay for the rendered Services.
Қызметтердің өлшемдер бірлікке кіреді: - Орындаушының объектаралық Төмен радиоактивті қалдықтарды көму орнында (ары қарай - РҚКО) Тапсырыс берушінің төмен радиоактивті қалдықтарын (ары қарай - ТРҚ) орналастыру (көму); - РҚКО дейін ТРҚ жеткізетін Тапсырыс берушінің арнайы автокөлігін және көлікті орау контейнерлерін (ары қарай – КОК) зарарсыздандыру; - ТРҚ салынған КБК-тарды арнайы автокөліктен түсіру және зарарсыздандырылған бос КБК-тарды Тапсырыс берушінің автокөлігіне тиеу;	Единица Услуги включает в себя: - размещение (захоронение) низкорадиоактивных отходов Заказчика (далее – «НРО») в межобъектовом пункте захоронения низкорадиоактивных отходов (далее – «ПЗРО») Исполнителя; - дезактивацию спецавтотранспорта и транспортных упаковочных контейнеров (далее – «ТУК») Заказчика, доставляющих НРО до ПЗРО; - разгрузку ТУКов с НРО со спецавтотранспорта и погрузку дезактивированных порожних ТУКов на автотранспорт Заказчика; - проведение дозиметрических замеров дезактивированных ТУКов и автотранспорта с выдачей акта радиационного обследования.	The unit of the Services includes as follows: - the disposal (burial) of the low radioactive waste of the Customer (hereinafter – LRW) at an interfacility Low Radioactive Waste of the Contractor's Disposal Point (hereinafter – LRWDP); - the decontamination of the Customer's special vehicles and transport and storage containers (hereinafter – TSC), transporting the LRW to the LRWDP; - unloading of the TSCs with LRW from special vehicles and loading of the decontaminated empty TSCs on the Customer's vehicles; - conduct of dosimetric measurements of deactivated TSCs and vehicles with the issuance with an Act of radiation study.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ДОГОВОР С ИП «АРТУКОВ» НА УСЛУГИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫВОЗА ТВЕРДО-БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ С ТЕРРИТОРИИ ТОО СП «КАТКО» НА ПЕРЕРАБОТКУ, УТИЛИЗАЦИЮ, УДАЛЕНИЕ (ЗАХОРОНЕНИЕ) СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ СТОРОННИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

НЕГІЗДЕМЕ: Қорытындылау хаттамасы 23.12.2019 ж. 2019.ОН-291300

ОСНОВАНИЕ: Протокол подведения итогов 2019.ОН-291300 от 23.12.2019

PURSUANT TO: Protocol on the results of procurement 2019.ОН-291300 dated 23.12.2019

ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ШАРТЫ № 4700016762

ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ № 4700016762

SERVICE AGREEMENT № 4700016762

Нұр-Сұлтан қаласы 23/желтоқсан/2019

город Нур-Султан 23/декабря/2019

City of Nur-Sultan 23/December/2019

«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және әрекет ететін заңды тұлға, бұдан әрі **«Тапсырыс беруші»** атынан **18.12.2019 ж. № LD/LA/219** сенімхат негізінде әрекет ететін Сериктестіктің Заңи мәселелері бойынша директоры **Айжан Шакизада** ханымға, бір тараптан,

ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО», юридическое лицо, созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в лице **Директора по юридическим вопросам действующей на основании Доверенности № LD/LA/219 от 18.12.2019 г. г-жи Айжан Шакизады,** с одной стороны,

KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP, a legal entity, incorporated and existing in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan, represented by **Legal Director of the Partnership Mrs. Aizhan Shakizada, acting on the basis of power of attorney № LD/LA/219 dated 18.12.2019,** hereinafter referred to as the "**Customer**", as one party,

ЖӘНЕ

Қазақстан Республикасы Түркістан облысы Сайрам ауданының Салық Басқармасында жеке кәсіпкер ретінде 17 маусым, 2005 жылы тіркелген сериясы 12915 тіркеу куәлігі №0306852 негізінде **Артуков Анвар Агзамович** атынан әрекет ететін жеке кәсіпкер **«Артуков»**, бұдан әрі **«Орындаушы»**, баска тараптан,

И

Индивидуальный предприниматель «Артуков», в лице Артукова Анвара Агамазовича, действующего на основании свидетельства о регистрации в качестве индивидуального предпринимателя серии 12915 № 0306852 выдано 17 июня 2005 года Налоговым Управлением по Сайрамскому району Туркестанской области Республики Казахстан, далее именуемый **«Исполнитель»,** с другой стороны,

AND

"Artukov" Individual Entrepreneur, represented by **Artukov Anvar Agzamovich** acting under the Individual Entrepreneur registration certificate of series 12915 No. 0306852, is issued on June 17, 2005 by the Tax Agency under the Sairam region of the Turkestan oblast of the Republic of Kazakhstan, hereinafter referred to as the "**Contractor**", as the other party,

бұдан әрі бірге «Тараптар» деп аталатын, ал жекелей – жоғарыда көрсетілгендей немесе «Тарап»,

далее совместно именуемые «Стороны», а в отдельности – как указано выше или «Сторона»,

hereinafter referred to collectively as the "Parties" and individually as stated above or a "Party",

төмендегілер туралы осы қызмет көрсету шартын, бұдан әрі «Шарт», жасасты:

заключили настоящий договор на оказание услуг, далее именуемый «Договор», о нижеследующем:

have entered into this service agreement, hereinafter the "**Agreement**", as follows:

1. ШАРТТЫҢ МӘНІ

1.1. Осы Шарттың талаптарына сәйкес Орындаушы «Катко» БК ЖШС аумағынан катты тұрмыстық (коммуналдық) және өнеркәсіптік калдықтарды өңдеуді ұйымдастыру және кәдеге асыру бойынша мамандырылған үшінші тарап ұйымдарының қызметтерін көрсетуге (бұдан әрі – «Қызметтер») міндеттенеді, ал Тапсырыс беруші көрсетілген Қызметтерді Шартта карастырылған тәртібі мен мерзімінде қабылдауға және төлеуге міндеттенеді».

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. В соответствии с условиями Договора Исполнитель принимает на себя обязательства оказать услуги по организации вывоза твердо-бытовых и промышленных отходов с территории ТОО СП «Катко» на переработку, утилизацию, удаление (захоронение) специализированными сторонними организациями (далее - «Услуги»), а Заказчик обязуется принять и оплатить оказанные Услуги в порядке и сроки, предусмотренные Договором.

1. SUBJECT-MATTER

1.1. According to the terms and conditions of the Agreement, the Contractor undertakes to provide the services on the organization of transportation of solid-domestic and industrial wastes from the territory of Katco JV LLP for recycling and utilization, disposal by specialized third-party organizations (hereinafter the "Order") hereinafter referred to as the "Services", and the Customer undertakes to accept and pay for the Services in accordance with conditions and terms specified herein.

1.2. Тараптар Қызметтер тізілімін, сипаттамаларын, көрсетілетін Қызметтер талаптарын, көлемін, нәтижесін, мерзімін және орнын, сондай-ақ күнын Шарттың 'Техникалық тапсырма' атты А Қосымшасында көрсетеді.

1.2. Перечень, характеристики, требования к Услугам, сроки и место оказания, а также стоимость Услуг указываются Сторонами в Приложении А *'Техническое задание'* к Договору.

1.2. The list, characteristics of and requirements for the Services, the time and place of rendering, as well as the cost of the Services shall be specified by the Parties in Annex A 'Terms of Reference'.

1.3. Орындаушы Қызметтерді әр сайын көрсетіледі.

1.3. Оказание Услуг осуществляется ежемесячно.

1.3. The Contractor shall render the Services on monthly basis..

1.4. Келіссөздер жүргізуге өкілетті Тапсырыс берушінің жұмыскерлері:

Қаржы жағынан (актілер мен шоттарға қол қою):

– Оспанова Жанна, ҚОҚ сәйкестік

1.4. Сотрудниками Заказчика, которые уполномочены вести переговоры, являются:

По финансовой части (подписание актов и счетов):

1.4. The Customer's employees that are authorized to conduct negotiations are:

For finance part (signing of Act and invoices):

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

УЧАСТОК №1 (ЮЖНЫЙ)

Список источников участка №1 (Южный) на период строительства

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Наименование источника выделения	2023 год
Кислотопровод	6201	Выемка грунта под опоры	X
	6202	Обратная засыпка грунта	X
	6203	Сварочные работы	X
	6204	Лакокрасочные работы	X
	6205	Бетонные работы	X
Трубопровод	6206	Выемка грунта	X
	6207	Обратная засыпка грунта	X
	6208	Планировочные работы	X
	6209	Сварка пластиковых труб	X
Камеры распределения	6210	Выемка грунта	X
	6211	Бетонные работы	X
	6212	Битумные работы	X
	6213	Сварочные работы	X
	6214	Лакокрасочные работы	X
	6215	Обратная засыпка грунта	X
Дороги	6216	Разработка выемки грунта бульдозером	X
	6217	Уплотнение катком	X
	6218	Разработка выемки экскаватором	X
	6219	Транспортировка грунта	X
	6220	Планировочные работы	X
	6221	Выгрузка песка	X
	6222	Перемещение песка бульдозером	X
	6223	Выгрузка щебня	X
	6224	Перемещение щебня бульдозером	X

Источник загрязнения N 6201,Кислотопровод
Источник выделения N 6201 01, Выемка грунта под опоры
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2907**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2907 \cdot (1\text{-}0) = 0.01465$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01465 = 0.01465$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.0146500

Источник загрязнения N 6202,Кислотопровод
Источник выделения N 6202 01, Обратная засыпка грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1314**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1314 \cdot (1-0) = 0.00662$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00662 = 0.00662$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.0066200

Источник загрязнения N 6203,Кислотопровод
Источник выделения N 6203 01, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 3087.26**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.656**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 13.9 · 3087.26 / 10^6 = 0.0429**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 13.9 · 0.656 / 3600 = 0.002533**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1.09 · 3087.26 / 10^6 = 0.003365**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1.09 · 0.656 / 3600 = 0.0001986**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1 · 3087.26 / 10^6 = 0.00309**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1 · 0.656 / 3600 = 0.0001822**
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1 · 3087.26 / 10^6 = 0.00309**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1 · 0.656 / 3600 = 0.0001822**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 0.93 · 3087.26 / 10^6 = 0.00287**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.93 · 0.656 / 3600 = 0.0001695**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO2* · *GIS* · *B* / 10^6 = 0.8 · 2.7 · 3087.26 / 10^6 = 0.00667**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO2* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.8 · 2.7 · 0.656 / 3600 = 0.0003936**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO* · *GIS* · *B* / 10^6 = 0.13 · 2.7 · 3087.26 / 10^6 = 0.001084**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.13 · 2.7 · 0.656 / 3600 = 0.000064**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 13.3 · 3087.26 / 10^6 = 0.0411**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 13.3 · 0.656 / 3600 = 0.002424**
ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0025330	0.0429000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001986	0.0033650
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003936	0.0066700
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000640	0.0010840
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0024240	0.0411000
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001695	0.0028700
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001822	0.0030900
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001822	0.0030900

Источник загрязнения N 6204,Кислотопровод
Источник выделения N 6204 01, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.482**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 2**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 47**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.482 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2265$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 2 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.261$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.482 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0766$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 2 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0883$

Источник загрязнения N 6205,Кислотопровод
Источник выделения N 6205 01, Бетонные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 20**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 806**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.54$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 806 \cdot (1-0) = 0.26$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.54$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.26 = 0.26$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.5400000	0.2600000

Источник загрязнения N 6205,Кислотопровод
Источник выделения N 6205 02, Бетонные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 35**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 593**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 13.88$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 593 \cdot (1\text{-}0) = 0.598$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 13.88$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.598 = 0.598$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	13.8800000	0.5980000

Источник загрязнения N 6206,Трубопровод
Источник выделения N 6206 01, Выемка грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 18627**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 18627 \cdot (1\text{-}0) = 0.0939$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0939 = 0.0939$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.0939000

Источник загрязнения N 6207,Трубопровод
Источник выделения N 6207 01, Обратная засыпка грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 18225**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 18225 \cdot (1\text{-}0) = 0.0919$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0919 = 0.0919$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.0919000

Источник загрязнения N 6208,Трубопровод
Источник выделения N 6208 01, Планировочные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 799**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 799 \cdot (1-0) = 0.00403$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00403 = 0.00403$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.0040300

Источник загрязнения N 6209 Сварка пластиковых труб

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г №100-п»

Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В. При протекании этого этапа процесса выделяются такие вредные вещества, органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, пыль полиэтилена.

Время работы станка составляет около 40 час/год.

Согласно таблице 2. Методики при сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются:

- Органические кислоты – 0,4 г/кг;
- оксид углерода – 0,8 г/кг;
- пыль полиэтилена – 0,4 г/кг на 1 килограмм перерабатываемого сырья.

Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,25 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*59 стыков = 0,3348 $м^2$.

М = 0,1 $м^2$ = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 5 кг/г или 0,005 т/г.

Максимально-разовый выброс в процессе сварки материала из полиэтилена рассчитывается по формуле:

$$Qi=qi*M*10^3/T/3600, \text{ г/сек, где}$$

M - количество перерабатываемого материала, т/год

T - время работы оборудования в год, часов.

qi – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

Qi = 0,4*0,005*1000/40/3600 =0,0000138 г/сек;

Оксид углерода:

Qi = 0,8*0,005*1000/40/3600 =0,0000277 г/сек;

Пыль ПВХ:

Qi = 0,4*0,005*1000/40/3600 =0,0000138 г/сек;

Валовые выбросы вредных веществ составят:

$$Mi= Qi*10^{-6}*T*3600, \text{ т/год}$$

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

Mi = 0,0000138*40*3600/10^6=0,0000019 т/год;

Оксид углерода:

Mi = 0,0000277*40*3600/10^6=0,0000039 т/год;

Пыль ПВХ:

Mi = 0,0000138*40*3600/10^6=0,0000019 т/год;

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0,0000277	0,0000039
1555	Уксусная кислота (596)	0,0000138	0,0000019
2921	Пыль поливинилхлорида (1086*)	0,0000138	0,0000019

Источник загрязнения N 6210,Камеры распределения
Источник выделения N 6210 01, Выемка грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1524**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1524 \cdot (1\text{-}0) = 0.00768$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00768 = 0.00768$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.0076800

Источник загрязнения N 6211,Камеры распределения
Источник выделения N 6211 01, Бетонные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 63.19**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.27$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT*** **= 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.27 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0635$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 63.19 \cdot (1-0) = 0.0204$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0635$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0204 = 0.0204$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0635000	0.0204000

Источник загрязнения N 6211,Камеры распределения
Источник выделения N 6211 02, Бетонные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 45**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 3.97$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.97 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1985$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot (1\text{-}0) = 0.0454$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1985$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0454 = 0.0454$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1985000	0.0454000

Источник загрязнения N 6212 Битумные работы

Производится гидроизоляция битумом в количестве 1,2 тонны.

Выбросы при пропитке фундаментов можно ориентировочно оценить по формуле, представленной в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»:

$$Пвал = (p \times m) /100, т/год$$

где p – убыль материалов (%);

m - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$П\ м.р. = (П\ вал \times 10^6)/(3600 \times t)\ , г/с$$

где t – общее количество часов.

Исходные данные и результаты расчета выбросов:

Обозначение	Характеристика	Значения	Ед. измерения
P	убыль материалов	0,2	%
m	масса битума	1,2	Тонн
t	время нанесения	13	Час
$П_{вал}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,0024	т/год
$П_{м.р.}$	Максимально-разовый	0,051	г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,051	0,0024

Источник загрязнения N 6213,Камеры распределения
Источник выделения N 6213 01, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 73.82
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 2
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.99
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 13.9
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 13.9 · 73.82 / 106 = 0.001026
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.9 · 2 / 3600 = 0.00772
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.09
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 1.09 · 73.82 / 106 = 0.0000805
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.09 · 2 / 3600 = 0.000606
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 1 · 73.82 / 106 = 0.0000738
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1 · 2 / 3600 = 0.000556
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 1 · 73.82 / 106 = 0.0000738
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1 · 2 / 3600 = 0.000556

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.93
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 0.93 · 73.82 / 106 = 0.0000687

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.93 · 2 / 3600 = 0.000517
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 2.7
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = KNO2 · GIS · B / 106 = 0.8 · 2.7 · 73.82 / 106 = 0.0001595
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.0012
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = KNO · GIS · B / 106 = 0.13 · 2.7 · 73.82 / 106 = 0.0000259
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.000195
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 13.3
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 13.3 · 73.82 / 106 = 0.000982
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.3 · 2 / 3600 = 0.00739

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0077200	0.0010260
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006060	0.0000805
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012000	0.0001595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001950	0.0000259
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0073900	0.0009820
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005170	0.0000687
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0005560	0.0000738
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0005560	0.0000738

Источник загрязнения N 6214,Камеры распределения
Источник выделения N 6214 01, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.148**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 2**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.148 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0666$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.25$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.148 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0244$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0917$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2500000	0.0666000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0917000	0.0244000

Источник загрязнения N 6214,Камеры распределения
Источник выделения N 6214 02, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.134**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 2**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.134 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03484$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1444$
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.134 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01608$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0667$
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.134 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.083$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3444$

Источник загрязнения N 6215,Камеры распределения
Источник выделения N 6215 01, Обратная засыпка грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 986**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 986 \cdot (1-0) = 0.00497$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00497 = 0.00497$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.0049700

Источник загрязнения N 6216,Дороги
Источник выделения N 6216 01, Разработка выемки грунта бульдозером
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 200**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 889864**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.397$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 889864 \cdot (1\text{-}0) = 4.485$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.397$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.485 = 4.485$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3970000	4.4850000

Источник загрязнения N 6217,Дороги
Источник выделения N 001, Уплотнение катком
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1.2**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 195**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot 195 \cdot 10^6 / 3600 = 0.5565$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 1000**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot 195 \cdot 1000 = 1.4142$
Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.5565	1.4142

Источник загрязнения N 6218,Дороги
Источник выделения N 6218 01, Разработка выемки экскаватором
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 200**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 811920**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.397$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 811920 \cdot (1\text{-}0) = 4.09$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.397$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.09 = 4.09$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3970000	4.0900000

Источник загрязнения N 6219,Дороги
Источник выделения N 6219 01, Транспортировка грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 1**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.6**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 10**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.16$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 99**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 48**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 816**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 816 / 24 = 68$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 99 \cdot 2 = 0.00661$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00661 \cdot (365-(48 + 68)) = 0.1422$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0066100	0.1422000

Источник выделения N 6219 02, Сжигание топлива
Удельные выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники определены в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» **(**Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
Расчет проведен по формулам
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = R * T*10^6/ 3600 \text{ г/с}$$

где: T – удельный выброс вредного вещества, т/т, R – расход топлива, т/час. 1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек»; 10^6 - коэффициент пересчета т в гр.
Валовые выбросы от дизельного двигателя производят по формуле:

$$M = G * N * 3600 / 10^6 \text{ т/год или } M = R*T*N \text{ т/год}$$

где: N - время работы одной машины в ч/год.

Удельные выбросы вредных веществ представлены в таблице:

Наименование веществ	Удельные, т/т
Окислы азота	0,04
Азота диоксид	0,8
Азота оксид	0,13
Углерод	0,0155
Серы диоксид	0,02
Углерода оксид	0,1
Бенз(а)пирен	0,00000032
Алканы С12-19	0,03

Расчет и итого выбросов при сжигании топлива техникой:

		2023 г.
Расход топлива	г/с	2,3645
	т/год	253,7572
Время работы	час	29811
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,0946
	т/год	10,1503
Азота диоксид	г/с	0,0757
	т/год	8,1202
Азота оксид	г/с	0,0123
	т/год	1,3195
Сажа	г/с	0,0366
	т/год	3,9332
Сера диоксид	г/с	0,0473
	т/год	5,0751
Углерода оксид	г/с	0,2365
	т/год	25,3757
Бенз(а)пирен	г/с	0,0000008
	т/год	0,0000812
Углеводороды	г/с	0,0709
	т/год	7,6127

Источник загрязнения N 6220,Дороги
Источник выделения N 6120 01, Планировочные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 64953**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 64953 \cdot (1\text{-}0) = 0.3274$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3274 = 0.3274$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1983000	0.3274000

Источник загрязнения N 6221,Дороги
Источник выделения N 6221 01, Выгрузка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 81445**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.19$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 81445 \cdot (1-0) = 8.21$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.19$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.21 = 8.21$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.1900000	8.2100000

Источник загрязнения N 6222,Дороги
Источник выделения N 6222 01, Перемещение песка бульдозером
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 8145**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 11.9$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8145 \cdot (1-0) = 8.21$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 11.9$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.21 = 8.21$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	11.9000000	8.2100000

Источник загрязнения N 6223,Дороги
Источник выделения N 6223 01, Выгрузка щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 62816**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.3173$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 62816 \cdot (1\text{-}0) = 1.69$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.317$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.69 = 1.69$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3170000	1.6900000

Источник загрязнения N 6224, Дороги
Источник выделения N 6224 01, Перемещение щебня бульдозером
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 6286**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.173$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6286 \cdot (1-0) = 1.69$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 3.17$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.69 = 1.69$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.1700000	1.6900000

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

УЧАСТОК №2 ТОРТКУДУК, ПОДУЧАСТОК СЕВЕРНЫЙ

Список источников участка №2 Торткудук, подучасток Северный на период строительства

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Наименование источника выделения	2023 г.
1	2	3	4
Кислотопровод	6901	Выемка грунта под опоры	x
	6902	Обратная засыпка грунта	x
	6903	Сварочные работы	x
	6904	Лакокрасочные работы	x
	6905	Бетонные работы	x
Трубопровод	6906	Выемка грунта	x
	6907	Обратная засыпка грунта	x
	6908.001	Планировочные работы	x
	6908.002	Сжигание топлива техникой	x
	6909	Сварка пластиковых труб	x
Камеры распределения	6910	Выемка грунта	x
	6911	Бетонные работы	x
	6912	Битумные работы	x
	6913	Сварочные работы	x
	6914	Лакокрасочные работы	x
	6915	Обратная засыпка грунта	x
Дороги	6916	Отсыпка насыпи бульдозером	x
	6917	Разработка выемки экскаватором	x
	6918	Погрузка грунта в автосамосвал	x
	6919	Транспортировка грунта	x
	6920	Уплотнение грунта катками	x
	6921	Устройство основания из песка	x
	6922	Бетонные работы	x
Шламонакопители	6923	Выемка грунта	x
Линия электропередач	6924	Выемка грунта под опоры	x
	6925	Засыпка опор	x

Источник загрязнения N 6901, Выемка грунта под опоры

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 57.48

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 5747.73

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 57.48 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.114

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.114 · 3 · 60 / 1200 = 0.0171

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5747.73 · (1-0) = 0.02897

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0171

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.02897 = 0.02897

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0171000	0.0289700

Источник загрязнения N 6902, Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 25.98

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 2598.29

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.98 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0515$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.0515 · 3 · 60 / 1200 = 0.00772

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2598.29 · (1-0) = 0.0131
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.00772
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0131 = 0.0131

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0077200	0.0262000

Источник загрязнения N 6903, Сварочные работы
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 4631.97
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 2
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.99
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 13.9
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 13.9 · 4631.97 / 10^6 = 0.0644
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.9 · 2 / 3600 = 0.00772
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.09
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1.09 · 4631.97 / 10^6 = 0.00505
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.09 · 2 / 3600 = 0.000606
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1 · 4631.97 / 10^6 = 0.00463
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1 · 2 / 3600 = 0.000556
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1 · 4631.97 / 10^6 = 0.00463
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1 · 2 / 3600 = 0.000556

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.93
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 0.93 · 4631.97 / 10^6 = 0.00431
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.93 · 2 / 3600 = 0.000517
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 2.7
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 = 0.8 · 2.7 · 4631.97 / 10^6 = 0.01
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.0012
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = KNO · GIS · B / 10^6 = 0.13 · 2.7 · 4631.97 / 10^6 = 0.001626
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.000195
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 13.3
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 13.3 · 4631.97 / 10^6 = 0.0616
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.3 · 2 / 3600 = 0.00739

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0077200	0.1783000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006060	0.0143600
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012000	0.0255600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001950	0.0041550
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0073900	0.1848000
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005170	0.0120940

Продолжение таблицы

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0018330	0.0245600
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007780	0.0157400

Источник загрязнения N 6904, Лакокрасочные работы

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.952

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 47

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.952 · 47 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.447

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 47 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.261

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, _M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4} = 1 · 0.952 · (100-47) · 30 · 10^{-4} = 0.1514

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, _G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4}) = 1 · 2 · (100-47) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0883

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2610000	0.4470000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0883000	0.1514000

Источник выделения N 002, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.166
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2
Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 7 · 100 · 10^{-6} = 0.01162
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2 · 100 · 7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0389
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.0249
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0833
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0166
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0556
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.083
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.278
Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0166
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0556
Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 8 · 100 · 10^{-6} = 0.01328
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 100 · 8 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0444

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2610000	0.4470000
0621	Метилбензол (349)	0.2780000	0.0830000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0833000	0.0249000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0556000	0.0166000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0444000	0.0132800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0556000	0.0166000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0389000	0.0116200
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0883000	0.1514000

Источник выделения N 003, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.277
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 27
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.277 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.01945
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.039
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.277 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.00897
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.018
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.277 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.0464
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.093
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, _M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4} = 1 · 0.277 · (100-27) · 30 · 10^{-4} = 0.0607
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, _G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4}) = 1 · 2 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.1217
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2610000	0.4470000
0621	Метилбензол (349)	0.2780000	0.1294000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0833000	0.0249000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0556000	0.0166000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0444000	0.0132800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0556000	0.0255700
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0390000	0.0310700
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1217000	0.2121000

Источник загрязнения N 6905, Бетонные работы
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.03
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 2.5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8

Размер куска материала, мм, G7 = 0.25
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 11.74
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1173.65
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 11.74 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 3.326
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 3.326 · 3 · 60 / 1200 = 0.499
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1173.65 · (1-0) = 0.845
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.499
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.845 = 0.845

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4990000	0.8450000

Источник выделения N 002, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 5
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.6
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 15.94
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1594.4
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15.94 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 2.023
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 2.023 · 3 · 60 / 1200 = 0.3035
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1594.4 · (1-0) = 0.514
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.3035
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.514 = 0.514

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3035000	0.5140000

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4990000	0.8450000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3035000	0.5140000

Источник загрязнения N 6906, Выемка грунта
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 11
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1767.45
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 176745.12
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1767.45 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 3.505
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 5
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 3.505 · 5 · 60 / 1200 = 0.876
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 176745.12 · (1-0) = 0.89
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.876
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.89 = 0.89

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8760000	0.8900000

Источник загрязнения N 6907, Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1759.29

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 175929.44

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1759.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.49$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 5

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.49 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.873$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 175929.44 \cdot (1-0) = 0.887$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.873

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.887 = 0.887

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8730000	0.8870000

Источник загрязнения N 6908, Планировочные работы

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 87.87

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 8786.99

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 87.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1743$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.1743 · 3 · 60 / 1200 = 0.02615
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 8786.99 · (1-0) = 0.0443
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.02615
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0443 = 0.0443

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0261500	0.0443000

Источник выделения N 002, Сжигание топлива техникой
Удельные выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники определены в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» **(**Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
Расчет проведен по формулам
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = R * T*10^6/ 3600$ г/с

где: T – удельный выброс вредного вещества, т/т, R – расход топлива, т/час. 1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек»; 10^6 - коэффициент пересчета т в гр.
Валовые выбросы от дизельного двигателя производят по формуле:

$M = G * N * 3600 / 10^6$ т/год или M = R*T*N т/год

где: N - время работы одной машины в ч/год.

Удельные выбросы вредных веществ представлены в таблице:

Наименование веществ	Удельные, т/т
Окислы азота	0,04
Азота диоксид	0,8
Азота оксид	0,13
Углерод	0,0155
Серы диоксид	0,02
Углерода оксид	0,1
Бенз(а)пирен	0,00000032
Алканы С12-19	0,03

Расчет и итого выбросов при сжигании топлива техникой:

		2023 г.
Расход топлива	г/с	2,4132
	т/год	569,2910
Время работы	час	65530
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,0965
	т/год	22,7716
Азота диоксид	г/с	0,0772
	т/год	18,2173

Продолжение таблицы

Азота оксид	г/с	0,0125
	т/год	2,9603
Углерод	г/с	0,0374
	т/год	8,8240
Сера диоксид	г/с	0,0483
	т/год	11,3858
Углерода оксид	г/с	0,2413
	т/год	56,9291
Бенз(а)пирен	г/с	0,0000008
	т/год	0,0001822
Углеводороды	г/с	0,0724
	т/год	17,0787

Источник загрязнения N 6909 Сварка пластиковых труб

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г №100-п»

Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В. При протекании этого этапа процесса выделяются такие вредные вещества, органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, пыль полиэтилена.

Время работы станка составляет около 2447 час/год.

Согласно таблице 2. Методики при сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются:

- Органические кислоты – 0,4 г/кг;
- оксид углерода – 0,8 г/кг;
- пыль полиэтилена – 0,4 г/кг на 1 килограмм перерабатываемого сырья.

Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,25 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*1840 стык = 10,422 $м^2$.

М = 0,1 $м^2$ = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 156,3 кг/г или 0,156 т/г.

Максимально-разовый выброс в процессе сварки материала из полиэтилена рассчитывается по формуле:

$$Qi=qi*M*10^3/T/3600, \text{ г/сек, где}$$

M - количество перерабатываемого материала, т/год

T - время работы оборудования в год, часов.

qi – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

Qi = 0,4*0,156*1000/1252/3600 =0,00001 г/сек;

Оксид углерода:

Qi = 0,8*0,156*1000/1252/3600 =0,00003 г/сек;

Пыль ПВХ:

Qi = 0,4*0,156*1000/1252/3600 =0,000013 г/сек;

Валовые выбросы вредных веществ составят:

$$Mi= Qi*10^{-6}*T*3600, \text{ т/год}$$

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

Mi = 0,00001*1252*3600/10^6=0,00005 т/год;

Оксид углерода:

Mi = 0,00003*1252*3600/10^6=0,0001 т/год;

Пыль ПВХ:

Mi = 0,000013*1252*3600/10^6=0,00006 т/год;

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00003	0.0001
1555	Уксусная кислота (596)	0.00001	0.00005
2921	Пыль поливинилхлорида (1086*)	0.000013	0.00006

Источник загрязнения N 6910, Выемка грунта

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 106.68

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 10668.22

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 106.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2116$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 5

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.2116 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10668.22 · (1-0) = 0.0538
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0529
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0538 = 0.0538

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0529000	0.0538000

Источник загрязнения N 6911, Бетонные работы
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.03
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 2.5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 0.25
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.22
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 317.24
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.22 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0623

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.0623 · 3 · 60 / 1200 = 0.00935
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 317.24 · (1-0) = 0.2284
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.00935
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.2284 = 0.2284
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0093500	0.2284000

Источник выделения N 002, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 5
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.6
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.26
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 442.33
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.26 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.033

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.033 · 3 · 60 / 1200 = 0.00495
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 442.33 · (1-0) = 0.1427
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.00495
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.1427 = 0.1427

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0049500	0.1427000

ИТОГО по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0093500	0.2284000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0049500	0.1427000

Источник загрязнения N 6912 – Обмазка битумом

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C_{12}-$_{19}$.

Количество расходуемого битума на период строительства на 2023г. составит 0,548 т.

Время работы по обмазке составит на 2023 год – 6 ч.

Выбросы на 2023 год:

Удельный выброс битума принят по «Методике…» 1 кг на 1 т готового битума.

$M_{год}$ = 1кг/т х 548= 548кг = **0,548 т/год**

Максимально-разовый выброс составит:

$M_{сек}$ = 0,548 х 10^6/3600 х 6 = **25,37 г/с**

Источник загрязнения N 6913,Сварочные работы

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, B = 516.74

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 2

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.99

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 13.9

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 13.9 · 516.74 / 10^6 = 0.00718

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.9 · 2 / 3600 = 0.00772

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.09

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1.09 · 516.74 / 10^6 = 0.000563

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.09 · 2 / 3600 = 0.000606

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1 · 516.74 / 10^6 = 0.000517

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1 · 2 / 3600 = 0.000556

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1 · 516.74 / 10^6 = 0.000517

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1 · 2 / 3600 = 0.000556

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.93
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 0.93 · 516.74 / 10^6 = 0.000481
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.93 · 2 / 3600 = 0.000517
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 2.7
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 = 0.8 · 2.7 · 516.74 / 10^6 = 0.001116
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.0012
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = KNO · GIS · B / 10^6 = 0.13 · 2.7 · 516.74 / 10^6 = 0.0001814
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.000195
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 13.3
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 13.3 · 516.74 / 10^6 = 0.00687
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.3 · 2 / 3600 = 0.00739

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00772	0.00718
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000606	0.000563
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0012	0.001116
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000195	0.0001814
0337	Углерод оксид (594)	0.00739	0.00687
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000517	0.000481
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000556	0.000517
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000556	0.000517

Источник выделения N 6914, Лакокрасочные работы
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.135

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 45
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.135 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0608
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.25
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, _M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4} = 1 · 0.135 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.02228
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, _G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4}) = 1 · 2 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0917

Источник выделения N 002, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.122
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2
Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.122 · 100 · 7 · 100 · 10^{-6} = 0.00854
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 100 · 7 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0389
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.122 · 100 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.0183
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0833
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.122 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0122
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0556
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.122 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.061
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.278
Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.122 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0122
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0556
Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.122 · 100 · 8 · 100 · 10^{-6} = 0.00976
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2 · 100 · 8 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0444

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2500000	0.0608000
0621	Метилбензол (349)	0.2780000	0.0610000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0833000	0.0183000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0556000	0.0122000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0444000	0.0097600
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0556000	0.0122000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0389000	0.0085400
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0917000	0.0222800

Источник загрязнения N 6915, Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 11
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 69.03
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 6903.34
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 69.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.137$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 2
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.137 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.0137$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6903.34 \cdot (1-0) = 0.0348$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0137
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0348 = 0.0348

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.0137000	0.0348000

	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6916, Отсыпка насыпи бульдозером

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 16005.81

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1600580.8

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 16005.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 31.74$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 31.74 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 4.76$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1600580.8 · (1-0) = 8.07
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 4.76
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 8.07 = 8.07
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.7600000	8.0700000

Источник загрязнения N 6917, Разработка выемки экскаватором
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 11
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 15009.92
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1500992
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15009.92 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 29.77

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 7
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 29.77 · 7 · 60 / 1200 = 10.42
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1500992 · (1-0) = 7.56
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 10.42
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 7.56 = 7.56
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.4200000	15.1200000

Источник загрязнения N 6918, Погрузка грунта в автосамосвал
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 11
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 15009.92
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1500992

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15009.92 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 29.77
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 5
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 29.77 · 5 · 60 / 1200 = 7.44
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1500992 · (1-0) = 7.56
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 7.44
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 7.56 = 7.56

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.4400000	7.5600000

Источник загрязнения N 6919, Транспортировка грунта
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), C1 = 1.6
Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), C2 = 0.6
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), C3 = 1
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 4
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 4
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 1
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), K5 = 0.7
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.6
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 5
Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$ = $(3.6 \cdot 5 / 3.6)^{0.5}$ = 2.236
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 10
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), Q = 0.002
Влажность перевозимого материала, %, VL = 1
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), K5M = 0.9
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 48
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 816
Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2 · TO / 24 = 2 · 816 / 24 = 68
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 1.6 · 0.6 · 1 · 0.7 · 0.01 · 1 · 4 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.9 · 0.002 · 10 · 4 = 0.1288
Валовый выброс, т/год (3.3.2), M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.1288 · (365-(48 + 68)) = 2.77

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1288000	2.7700000

Источник загрязнения N 6920, Уплотнение грунта катками
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 3049.87
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 304987.2
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 3049.87 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 6.05
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 3
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 6.05 · 3 · 60 / 1200 = 0.908
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 304987.2 · (1-0) = 1.537
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.908
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 1.537 = 1.537
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9080000	1.5370000

Источник загрязнения N 6921, Устройство основания из песка
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.03

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 2.5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 0.25
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.03
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 0.32
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.03 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0085
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 2
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.0085 · 2 · 60 / 1200 = 0.00085
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.32 · (1-0) = 0.0002304
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.00085
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0002304 = 0.0002304
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0008500	0.0002304

Источник загрязнения N 6922, Бетонные работы
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.03
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 2.5
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 0.25
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.01
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 0.79
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.01 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.002833
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.002833 · 1 · 60 / 1200 = 0.0001417
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.79 · (1-0) = 0.000569
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0001417
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.000569 = 0.000569

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0001417	0.0005690

Источник выделения N 002, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 5
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.6
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.01
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1.08
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.01 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00127
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.00127 · 1 · 60 / 1200 = 0.0000635
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1.08 · (1-0) = 0.0003484
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0000635
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0003484 = 0.0003484

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000635	0.0003484

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0001417	0.0005690

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000635	0.0003484

Источник загрязнения N 6923, Выемка грунта

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 11

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1584

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 158400

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1584 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.14$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 2

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.14 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.314$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 158400 · (1-0) = 0.798
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.314
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.798 = 0.798
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3140000	0.7980000

Источник загрязнения N 6924, Выемка грунта под опоры
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 11
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.29
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 28.99
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.29 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000575

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.000575 · 1 · 60 / 1200 = 0.00002875
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 28.99 · (1-0) = 0.000146
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.00002875
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.000146 = 0.000146
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00002875	0.0001460

Источник загрязнения N 6925, Засыпка опор
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 11
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 4.63

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.001983
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.001983 · 1 · 60 / 1200 = 0.0000992
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4.63 · (1-0) = 0.00002334
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0000992
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.00002334 = 0.00002334
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000992	0.00002334

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

УЧАСТОК №2 ТОРТКУДУК, ПОДУЧАСТОК ЮЖНЫЙ

Список источников участка №2 Торткудук, подучасток Южный на период строительства на 2023 г.

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Наименование источника выделения	2023 г.
Кислотопровод	6301	Выемка грунта под опоры	x
	6302	Обратная засыпка грунта	x
	6303	Сварочные работы	x
	6304	Лакокрасочные работы	x
	6305	Бетонные работы	x
Трубопровод	6306	Выемка грунта	x
	6307	Обратная засыпка грунта	x
	6308.001	Планировочные работы	x
	6308.002	Сжигание топлива техникой	x
	6309	Сварка пластиковых труб	x
Камеры распределения	6310	Выемка грунта	x
	6311	Бетонные работы	x
	6312	Битумные работы	x
	6313	Сварочные работы	x
	6314	Лакокрасочные работы	x
	6315	Обратная засыпка грунта	x
Дороги	6316	Отсыпка насыпи бульдозером	x
	6317	Разработка выемки экскаватором	x
	6318	Погрузка грунта в автосамосвал	x
	6319	Транспортировка грунта	x
	6320	Планировочные работы	x
	6321	Устройство почвенно-растительного грунта	x
	6322	Устройство щебеночно-песчанной смеси	x
	6323	Перемещение ЩПС бульдозером	x
Шламонакопители №1-6	6324	Выемка грунта	x
Линия электропередач	6325	Выемка грунта под опоры	x
	6326	Засыпка опор	x
Перекачивающая площадка TKDI_VR	6327	Выемка грунта	x
	6328	Обратная засыпка грунта	x
	6329	Выгрузка щебня	x
	6330	Выгрузка песка	x
	6331	Бетонные работы	x
	6332	Сварочные работы	x
	6333	Битумные работы	x
Перекачивающая площадка TKDI_PR	6334	Выемка грунта	x
	6335	Обратная засыпка грунта	x
	6336	Выгрузка щебня	x
	6337	Выгрузка песка	x
	6338	Бетонные работы	x

Расчеты выбросов на 2023 год строительства

Кислотопровод

Источник загрязнения N 6301,Выемка грунта под опоры

Источник выделения N 001, Выемка грунта под опоры

Расчет выбросов на 2023 год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL*** = **11**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **100**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **124**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 124 = 0.0643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта под опоры

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.0643

Источник загрязнения N 6302,Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта

Расчет выбросов на 2023 год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **56**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 56 = 0.02903**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.02903

Источник загрязнения N 6303,Сварочные работы
Источник выделения N 001, Сварочные работы
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **10118.08**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **14.97 · 10118.08 / 10^6 = 0.1515**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 5 / 3600 = 0.0208**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 10118.08 / 10^6 = 0.0175**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 5 / 3600 = 0.002403**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0208	0.1515
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002403	0.0175

Источник загрязнения N 6304,Лакокрасочные работы

Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **1.524**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **3**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119
Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **47**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **1.524 · 47 · 100 · 100 · 10^-6 = 0.716**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **3 · 47 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.392**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** = **1 · 1.524 · (100-47) · 30 · 10^-4 = 0.2423**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 3 · (100-47) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.1325**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.392	0.716
2902	Взвешенные вещества	0.1325	0.2423

Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Расчет выбросов на 2023 год.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.266**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0692$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0319$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861$

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0861	0.165
1210	Бутилацетат (110)	0.01667	0.0319
1401	Пропан-2-он (478)	0.0361	0.0692

Источник выделения N 003, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Расчет выбросов на 2023 год.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.443**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.443 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0311**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 1 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0195**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.443 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.01435**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 1 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.009**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.443 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.0742**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 1 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0465**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** **=** $KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ **= 1 · 0.443 · (100-27) · 30 · 10^{-4} = 0.097**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** **=** $KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ **= 1 · 1 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0608**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0465	0.0742
1210	Бутилацетат (110)	0.009	0.01435
1401	Пропан-2-он (478)	0.0195	0.0311
2902	Взвешенные вещества	0.0608	0.097

Источник загрязнения N 6305,Бетонные работы

Источник выделения N 001, Бетонные работы
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка
Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **3444.233**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_*** = $K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1\text{-}N) \cdot 10^{-6}$ = $1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3444.233 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6}$ = **0.258**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_*** = $K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1\text{-}N) / 3600$ = $1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1\text{-}0) / 3600$ = **2.08**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.08	0.258

Источник выделения N 002, Бетонные работы
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2535.338**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 2535.338 · (1-0) · 10^{-6} = 1.281**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 100 · (1-0) / 3600 = 14.04**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	14.04	1.281

Трубопровод
Источник загрязнения N 6306,Выемка грунта
Источник выделения N 001, Выемка грунта
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **250**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 250 · 10^6 / 3600 = 0.51**

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **5193.5**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 250 · 5193.5 = 6.73**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.51	6.73

Источник загрязнения N 6307,Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта

Расчет выбросов на 2023 год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL*** = **11**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **250**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 250 · 10^6 / 3600 = 0.51**

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **5085.58**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 250 · 5085.58 = 6.59**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.51	6.59

Источник загрязнения N 6308,Планировочные работы
Источник выделения N 001, Планировочные работы
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Влажность материала в диапазоне: 11 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 50849.74**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6*** **= 0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 50849.74 · (1-0) · 10^-6 = 0.439**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.24**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.24	0.439

Источник выделения N 002, Сжигание топлива техникой

Расход топлива	г/с	2,4244
	т/год	649,5505
Время работы	час	74424
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,0970
	т/год	25,9820
Азота диоксид	г/с	0,0776
	т/год	20,7856
Азота оксид	г/с	0,0126
	т/год	3,3777
Углерод	г/с	0,0376
	т/год	10,0680
Сера диоксид	г/с	0,0485
	т/год	12,9910
Углерода оксид	г/с	0,2424
	т/год	64,9551
Бенз(а)пирен	г/с	0,0000008
	т/год	0,0002079
Углеводороды	г/с	0,0727
	т/год	19,4865

Источник загрязнения N 6309 Сварка пластиковых труб
Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г №100-п»
Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В. При протекании этого этапа процесса выделяются такие вредные вещества, органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, пыль полиэтилена.
Время работы станка составляет около 2447 час/год.
Согласно таблице 2. Методики при сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются:
- Органические кислоты – 0,4 г/кг;
- оксид углерода – 0,8 г/кг;
- пыль полиэтилена – 0,4 г/кг на 1 килограмм перерабатываемого сырья.
Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,31 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*13166 стык = 92,65 м2.
М = 0,1 м2 = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 1389 кг/г или 1,389 т/г.
Расчет выбросов на 2023 год.
Максимально-разовый выброс в процессе сварки материала из полиэтилена рассчитывается по формуле:
Qi=qi*M*103/T/3600, г/сек, где
M - количество перерабатываемого материала, т/год
T - время работы оборудования в год, часов.
qi – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):
Qi = 0,4*1,389*1000/2447/3600 =0,00006 г/сек;
Оксид углерода:
Qi = 0,8*1,389*1000/2447/3600 =0,00013 г/сек;
Пыль ПВХ:
Qi = 0,4*1,389*1000/2447/3600 =0,000063 г/сек;
Валовые выбросы вредных веществ составят:

Mi= Qi*10-6*T*3600, т/год
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):
Mi = 0,00006*2447*3600/106=0,00053 т/год;
Оксид углерода:
Mi = 0,00013*2447*3600/106=0,00115 т/год;
Пыль ПВХ:
Mi = 0,000063*2447*3600/106=0,00056 т/год;

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00013	0.00115
1555	Уксусная кислота (596)	0.00006	0.00053
2921	Пыль поливинилхлорида (1086*)	0.000063	0.00056

Камеры распределения
Источник загрязнения N 6310,Выемка грунта
Источник выделения N 001, Выемка грунта
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **990.6**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 990.6 = 0.514**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.514

Источник загрязнения N 6311,Бетонные работы

Источник выделения N 001, Бетонные работы

Расчет выбросов на 2023 год.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **4107.4**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1\text{-}N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4107.4 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6} = 0.3076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1\text{-}N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1\text{-}0) / 3600 = 2.08$

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.08	0.3076

Источник выделения N 002, Бетонные работы
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2945.8**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 2945.8 · (1-0) · 10^{-6} = 1.49**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 100 · (1-0) / 3600 = 14.04**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	14.04	1.49

Источник загрязнения N 6312 Битумные работы
Производится гидроизоляция битумом в количестве 40,69 тонн.
Выбросы при пропитке фундаментов можно ориентировочно оценить по формуле, представленной в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»:

Пвал = (р х m) /100, т/год

где р – убыль материалов (%);
m - масса строительного материала, тонн;
Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

П м.р. = (П вал х 10^6)/(3600 х t) , г/с

где t – общее количество часов.

Исходные данные и результаты расчета выбросов:

Обозначение	Характеристика	Значения	Ед. измерения
P	убыль материалов	0,2	%
m	масса битума	40,69	Тонн
t	время нанесения	440	Час
$П_{вал}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,08	т/год
$П_{м.р.}$	Максимально-разовый	0,051	г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,051	0,08

Источник загрязнения N 6313,Сварочные работы
Источник выделения N 001, Сварочные работы
Расчет выбросов на 2023 год.
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 4798.27**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 4798.27 / 10^6 = 0.0755$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 5 / 3600 = 0.02185$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 4798.27 / 10^6 = 0.00797$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 5 / 3600 = 0.002306$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 4798.27 / 10^6 = 0.001967$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 5 / 3600 = 0.00057$

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02185	0.0755
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002306	0.00797
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00057	0.001967

Источник загрязнения N 6314,Лакокрасочные работы
Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.045**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.5**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02025$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1875$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.045 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00743$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0688$
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1875	0.02025
2902	Взвешенные вещества	0.0688	0.00743

Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.041**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.041 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.01066**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0361**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.041 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00492**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01667**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.041 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0254**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0861**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0861	0.0254
1210	Бутилацетат (110)	0.01667	0.00492
1401	Пропан-2-он (478)	0.0361	0.01066

Источник загрязнения N 6315,Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **641**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 641 = 0.332**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.332

Дороги

Источник загрязнения N 6316,Отсыпка насыпи бульдозером
Источник выделения N 001, Отсыпка насыпи бульдозером
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 500**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 3039958**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1275$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3039958 \cdot (1-0.85) = 1.97$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1275 = 0.1275$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.97 = 1.97$
Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.1275	1.97

Источник загрязнения N 6317,Разработка выемки экскаватором
Источник выделения N 001, Разработка выемки экскаватором
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 500**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 500 · 10^6 / 3600 = 1.02**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **4980.94**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 500 · 4980.94 = 12.9**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка выемки экскаватором

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.02	12.9

Источник загрязнения N 6318,Погрузка грунта в автосамосвал
Источник выделения N 001, Погрузка грунта в автосамосвал
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **500**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2490472**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.85$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2490472 \cdot (1-0) = 10.76$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.85 = 0.85$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.76 = 10.76$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.85	10.76

Источник загрязнения N 6319,Транспортировка грунта
Источник выделения N 001, Транспортировка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 11$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 5$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 1$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 20$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 15$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 20 / 5 = 4$
Данные о скорости движения 4 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 1.0$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.5$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 20$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 1.26$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 3.6$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 4981$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** **= (1.3 · 1 · 0.5 · 0.01 · 1 · 20 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.01 · 0.002 · 20 · 5) = 0.004**

Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** **= 0.0036 · 0.004 · 4981 = 0.0717**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.004	0.0717

Источник загрязнения N 6320,Планировочные работы

Источник выделения N 001, Планировочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 0.1**

Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**

Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 300857.9**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 100**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 300857.9 · (1-0) · 10^{-6} = 2.6**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.24**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.24	2.6

Источник загрязнения N 6321,Устройство почвенно-растительного грунта
Источник выделения N 001, Устройство почвенно-растительного грунта
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **230385.6**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 230385.6 · (1-0) · 10^{-6} = 1.99**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.24**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.24	1.99

Источник загрязнения N 6322,Выгрузка щебня
Источник выделения N 001, Устройство щебеночно-песчанной смеси
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **31032.8**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 31032.8 · (1-0) · 10^{-6} = 0.1787**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.16**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.16	0.1787

Источник загрязнения N 6323,Перемещение щебня бульдозером
Источник выделения N 001, Перемещение щебня бульдозером
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **100**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **31032.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1133$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 31032.8 \cdot (1-0) = 0.0894$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1133 = 0.1133$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0894 = 0.0894$
Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.1133	0.0894

Шламонакопители №1-6

Источник загрязнения N 6324,Выемка грунта
Источник выделения N 001, Выемка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **140,8**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 140,8 · 10^6 / 3600 = 0.2872**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **880**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 140,8 · 880 = 0.6423**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2872	0.6423

Линия электропередач

Источник загрязнения N 6325,Выемка грунта под опоры
Источник выделения N 001, Выемка грунта под опоры
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **50**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 50 · 10^6 / 3600 = 0.102**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **20**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 50 · 20 = 0.00518**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта под опоры

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.102	0.00518

Источник загрязнения N 6326,Засыпка опор
Источник выделения N 001, Засыпка опор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **50**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 = 0.102$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **20**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 50 \cdot 20 = 0.00518$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка опор

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.102	0.00518

Перекачивающая площадка TKDI_VR

Источник загрязнения N 6327, Выемка грунта
Источник выделения N 6327 01, Выемка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Площадка ведения работ

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2$ = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR$ = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR$ = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3$ = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5$ = **0.6**
Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = **73.35**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$ **$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 73.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1496$**
Время работы экскаватора в год, часов, RT = **329.60**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT =$ **$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 73.35 \cdot 329.6 = 0.1253$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1496000	0.1253000

Источник загрязнения N 6328, Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 6328 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Площадка ведения работ

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **73.35**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 73.35 · 10^6 / 3600 = 0.1496**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **107.32**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 73.35 · 107.32 = 0.0408**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1496000	0.0408000

Источник загрязнения N 6329, Выгрузка щебня
Источник выделения N 6329 01, Выгрузка щебня
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **802.78**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3173$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 802.78 \cdot (1-0) = 0.0216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.317$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0216 = 0.0216$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6350000	0.0648000

Источник загрязнения N 6330, Выгрузка песка
Источник выделения N 6330 01, Выгрузка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **590.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.19$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 590.9 \cdot (1-0) = 0.0596$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.19$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0596 = 0.0596$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.1900000	0.0596000

Источник загрязнения N 6331, Бетонные работы
Источник выделения N 6331 01, Бетонные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **802.789**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **30**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 802.789 · (1-0) · 10^{-6} = 0.0601**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 30 · (1-0) / 3600 = 0.624**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6240000	0.0601000

Источник загрязнения N 6332, Сварочные работы
Источник выделения N 6332 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 1348.5**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1348.5 / 10^6 = 0.0202$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 3 / 3600 = 0.01248$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1348.5 / 10^6 = 0.002333$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 3 / 3600 = 0.001442$

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0124800	0.0202000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0014420	0.0023330

Источник загрязнения N 6333 Битумные работы
Производится гидроизоляция битумом в количестве 0,8 тонн.
Выбросы при пропитке фундаментов можно ориентировочно оценить по формуле, представленной в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»:

$$П вал = (p \times m) /100, т/год$$

где p – убыль материалов (%);
m - масса строительного материала, тонн;
Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$П м.р. = (П вал \times 10^6)/(3600 \times t) , г/с$$

где t – общее количество часов.

Исходные данные и результаты расчета выбросов:

Обозначение	Характеристика	Значения	Ед. измерения
P	убыль материалов	0,2	%
m	масса битума	0,8	Тонн
t	время нанесения	85,2	Час
$П_{вал}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,0016	т/год
$П_{м.р.}$	Максимально-разовый	0,0052	г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,0052	0,0016

Перекачивающая площадка TKDI_PR

Источник загрязнения N 6334,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6334 01, Выемка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **243.28**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 243.28 = 0.0933**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0933000

Источник загрязнения N 6335,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6335 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600* = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 61.02**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 61.02 = 0.0234**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0234000

Источник загрязнения N 6336, Выгрузка щебня
Источник выделения N 6336 01, Выгрузка щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **523.41**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3173$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 523.41 \cdot (1-0) = 0.01407$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.317**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.01407 = 0.01407**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3170000	0.0140700

Источник загрязнения N 6337, Выгрузка песка
Источник выделения N 6337 01, Выгрузка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 385.25**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 30 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.19**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 385.25 \cdot (1-0) = 0.0388$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.19$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0388 = 0.0388$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.1900000	0.0388000

Источник загрязнения N 6338, Бетонные работы
Источник выделения N 6338 01, Бетонные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.6$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 523.414$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, $MH = 30$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 523.414 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 30 · (1-0) / 3600 = 0.624***

Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6240000	0.0392000

Расчеты выбросов на 2024 год строительства

Список источников участка №2 Торткудук, подучасток Южный на период строительства

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Наименование источника выделения	2024 г.
Кислотопровод	6301	Выемка грунта под опоры	x
	6302	Обратная засыпка грунта	x
	6303	Сварочные работы	x
	6304	Лакокрасочные работы	x
	6305	Бетонные работы	x
Трубопровод	6306	Выемка грунта	x
	6307	Обратная засыпка грунта	x
	6308.001	Планировочные работы	x
	6308.002	Сжигание топлива техникой	x
	6309	Сварка пластиковых труб	x
Камеры распределения	6310	Выемка грунта	x
	6311	Бетонные работы	x
	6312	Битумные работы	x
	6313	Сварочные работы	x
	6314	Лакокрасочные работы	x
	6315	Обратная засыпка грунта	x
Перекачивающая площадка 19Y_VR	6339	Выемка грунта	x
	6340	Обратная засыпка грунта	x
	6341	Выгрузка щебня	x
	6342	Выгрузка песка	x
	6343	Бетонные работы	x
	6344	Сварочные работы	x
	6345	Битумные работы	x
Перекачивающая площадка 19Y_PR	6346	Выемка грунта	x
	6347	Обратная засыпка грунта	x
	6348	Выгрузка щебня	x
	6349	Выгрузка песка	x
	6350	Бетонные работы	x
Перекачивающая площадка 19Y2_PR	6351	Выемка грунта	x
	6352	Обратная засыпка грунта	x
	6353	Выгрузка щебня	x
	6354	Выгрузка песка	x
	6355	Бетонные работы	x
	6356	Сварочные работы	x
	6357	Битумные работы	x

Кислотопровод

Источник загрязнения N 6301,Выемка грунта под опоры

Источник выделения N 001, Выемка грунта под опоры

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = **11**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1$ = **0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2$ = **0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR$ = **3.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR$ = **1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3$ = **9.1**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3$ = **1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6$ = **1**

Размер куска материала, мм, $G7$ = **10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5$ = **0.6**

Высота падения материала, м, GB = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.6**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = **100**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$ **$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 = 0.204$**

Время работы экскаватора в год, часов, RT = **96**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT =$ **$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 96 = 0.0498$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта под опоры

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.0498

Источник загрязнения N 6302,Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **44**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 44 = 0.0228**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.0228

Источник загрязнения N 6303,Сварочные работы
Источник выделения N 001, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **7869.62**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **14.97 · 7869.62 / 10^6 = 0.1178**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 5 / 3600 = 0.0208**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 7869.62 / 10^6 = 0.01361**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 5 / 3600 = 0.002403**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0208	0.1178
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002403	0.01361

Источник загрязнения N 6304,Лакокрасочные работы

Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **1.524**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **3**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **47**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.524 · 47 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.716**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **3 · 47 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.392**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные вещества</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 1.524 · (100-47) · 30 · 10^{-4} = 0.2423**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 3 · (100-47) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.1325**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.392	0.716
2902	Взвешенные вещества	0.1325	0.2423

Источник загрязнения N 6304,Лакокрасочные работы

Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.266**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0692$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0319$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.165$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861$

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0861	0.165
1210	Бутилацетат (110)	0.01667	0.0319
1401	Пропан-2-он (478)	0.0361	0.0692

Источник загрязнения N 6304,Лакокрасочные работы
Источник выделения N 003, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.443**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.443 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0311**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0195**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.443 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.01435**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.009**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.443 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0742**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0465**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = $KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = $1 \cdot 0.443 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4}$ = **0.097**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = $KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4})$ = $1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4})$ = **0.0608**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0465	0.0742
1210	Бутилацетат (110)	0.009	0.01435
1401	Пропан-2-он (478)	0.0195	0.0311
2902	Взвешенные вещества	0.0608	0.097

Источник загрязнения N 6305,Бетонные работы

Источник выделения N 001, Бетонные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка
Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2678.8**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 2678.8 · (1-0) · 10^{-6} = 0.2006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 100 · (1-0) / 3600 = 2.08**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.08	0.2006

Источник выделения N 002, Бетонные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **1971.9**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 1971.9 · (1-0) · 10^{-6} = 0.997**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 100 · (1-0) / 3600 = 14.04**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	14.04	0.997

Трубопровод

Источник загрязнения N 6306,Выемка грунта

Источник выделения N 001, Выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**

Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 150**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 150 · 10^6 / 3600 = 0.306**

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 6271.4**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 150 · 6271.4 = 4.88**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.306	4.88

Источник загрязнения N 6307,Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2$ = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR$ = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR$ = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3$ = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5$ = **0.6**
Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = **150**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 = 0.306$
Время работы экскаватора в год, часов, RT = **6198.3**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 150 \cdot 6198.3 = 4.82$
Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.306	4.82

Источник загрязнения N 6308,Планировочные работы
Источник выделения N 001, Планировочные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **41661.44**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 41661.44 · (1-0) · 10^{-6} = 0.36**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.24**
Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.24	0.36

Источник выделения N 002, Сжигание топлива техникой

Расход топлива	г/с	2,4244
	т/год	649,5505
Время работы	час	74424
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,0970
	т/год	25,9820
Азота диоксид	г/с	0,0776
	т/год	20,7856
Азота оксид	г/с	0,0126
	т/год	3,3777
Углерод	г/с	0,0376
	т/год	10,0680
Сера диоксид	г/с	0,0485
	т/год	12,9910
Углерода оксид	г/с	0,2424
	т/год	64,9551
Бенз(а)пирен	г/с	0,0000008
	т/год	0,0002079
Углеводороды	г/с	0,0727
	т/год	19,4865

Источник загрязнения N 6309 Сварка пластиковых труб

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г №100-п»

Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В. При протекании этого этапа процесса выделяются такие вредные вещества, органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, пыль полиэтилена.

Время работы станка составляет около 2447 час/год.

Согласно таблице 2. Методики при сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются:

- Органические кислоты – 0,4 г/кг;
- оксид углерода – 0,8 г/кг;
- пыль полиэтилена – 0,4 г/кг на 1 килограмм перерабатываемого сырья.

Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,31 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*13166 стык = 92,65 $м^2$.

М = 0,1 $м^2$ = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 1389 кг/г или 1,389 т/г.

Максимально-разовый выброс в процессе сварки материала из полиэтилена рассчитывается по формуле:

$$Qi=qi*M*10^3/T/3600, \text{ г/сек, где}$$

M - количество перерабатываемого материала, т/год

T - время работы оборудования в год, часов.

qi – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

Qi = 0,4*1,389*1000/2447/3600 =0,00006 г/сек;

Оксид углерода:

Qi = 0,8*1,389*1000/2447/3600 =0,00013 г/сек;

Пыль ПВХ:

Qi = 0,4*1,389*1000/2447/3600 =0,000063 г/сек;

Валовые выбросы вредных веществ составят:

$$Mi= Qi*10^{-6}*T*3600, \text{ т/год}$$

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

Mi = 0,00006*2447*3600/10^6=0,00053 т/год;

Оксид углерода:

Mi = 0,00013*2447*3600/10^6=0,00115 т/год;

Пыль ПВХ:

Mi = 0,000063*2447*3600/10^6=0,00056 т/год;

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00013	0.00115
1555	Уксусная кислота (596)	0.00006	0.00053
2921	Пыль поливинилхлорида (1086*)	0.000063	0.00056

Камеры распределения

Источник загрязнения N 6310,Выемка грунта

Источник выделения N 001, Выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL*** = **11**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **100**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **701**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 701 = 0.3634**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.204	0.3634

Источник загрязнения N 6311,Бетонные работы

Источник выделения N 001, Бетонные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорган изованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2906.8**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 2906.8 · (1-0) · 10^{-6} = 0.2177**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 100 · (1-0) / 3600 = 2.08**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.08	0.2177

Источник выделения N 002, Бетонные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**

Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 2084.7**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 100**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 2084.7 · (1-0) · 10^{-6} = 0.234**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 100 · (1-0) / 3600 = 3.12**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	3.12	0.234

Источник загрязнения N 6312 Битумные работы

Производится гидроизоляция битумом в количестве 28.8 тонн.

Выбросы при пропитке фундаментов можно ориентировочно оценить по формуле, представленной в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»:

$$П вал = (p \times m) /100, т/год$$

где p – убыль материалов (%);

m - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$П м.р. = (П вал \times 10^6)/(3600 \times t) , г/с$$

где t – общее количество часов.

Исходные данные и результаты расчета выбросов:

Обозначение	Характеристика	Значения	Ед. измерения
P	убыль материалов	0,2	%
m	масса битума	28,8	Тонн
t	время нанесения	308	Час
$П_{вал}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,06	т/год
$П_{м.р.}$	Максимально-разовый		г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,054	0,06

Источник загрязнения N 6313,Сварочные работы

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3395.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 3395.7 / 10^6 = 0.0534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 5 / 3600 = 0.02185$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 3395.7 / 10^6 = 0.00564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 5 / 3600 = 0.002306$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.41**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.41 · 3395.7 / 10^6 = 0.001392**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.41 · 5 / 3600 = 0.00057**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02185	0.0534
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002306	0.00564
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00057	0.001392

Источник загрязнения N 6314,Лакокрасочные работы

Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.045**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.02025**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1.5 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1875**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.045 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.00743**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 1.5 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0688**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1875	0.02025
2902	Взвешенные вещества	0.0688	0.00743

Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.041**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01066$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00492$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0254$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861$

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0861	0.0254
1210	Бутилацетат (110)	0.01667	0.00492
1401	Пропан-2-он (478)	0.0361	0.01066

Источник загрязнения N 6315,Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **453.6**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 453.6 = 0.235**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.204	0.235

Перекачивающая площадка 19Y_VR

Источник загрязнения N 6339, Выемка грунта
Источник выделения N 6339 01, Выемка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **222.94**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 222.94 = 0.0855**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0855000

Источник загрязнения N 6340, Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 6340 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **67.39**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 67.39 = 0.02585**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0258500

Источник загрязнения N 6341, Выгрузка щебня
Источник выделения N 6341 01, Выгрузка щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **435.08**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 30 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.3173**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 435.08 · (1-0) = 0.0117**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.317**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.0117 = 0.0117**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3170000	0.0117000

Источник загрязнения N 6342, Выгрузка песка
Источник выделения N 6342 01, Выгрузка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **320.23**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 30 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.19**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 320.23 · (1-0) = 0.0323**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.19**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.0323 = 0.0323**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.1900000	0.0323000

Источник загрязнения N 6343, Бетонные работы
Источник выделения N 6343 01, Бетонные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **435.081**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **30**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 435.081 · (1-0) · 10^{-6} = 0.0326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 30 · (1-0) / 3600 = 0.624**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6240000	0.0326000

Источник загрязнения N 6344, Сварочные работы
Источник выделения N 6344 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 1348.5**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 1348.5 / 10^6 = 0.0202**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 3 / 3600 = 0.01248**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 1348.5 / 10^6 = 0.002333**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 3 / 3600 = 0.001442**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0124800	0.0202000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0014420	0.0023330

Источник загрязнения N 6345 Битумные работы

Производится гидроизоляция битумом в количестве 0,266 тонн.

Выбросы при пропитке фундаментов можно ориентировочно оценить по формуле, представленной в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»:

$$Пвал = (p \times m) /100, т/год$$

где p – убыль материалов (%);

m - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$П м.р. = (П вал \times 10^6)/(3600 \times t) , г/с$$

где t – общее количество часов.

Исходные данные и результаты расчета выбросов:

Обозначение	Характеристика	Значения	Ед. измерения
P	убыль материалов	0,2	%
m	масса битума	0,266	Тонн
t	время нанесения	28,329	Час

Продолжение таблицы

$П_{вал}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,0005	т/год
$П_{м.р.}$	Максимально-разовый	0,0049	г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,0049	0,0005

Перекачивающая площадка 19Y_PR

Источник загрязнения N 6346, Выемка грунта

Источник выделения N 6346 01, Выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **158.56**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 158.56 = 0.0608**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0608000

Источник загрязнения N 6347, Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 6347 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **20.89**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 20.89 = 0.00801**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0080100

Источник загрязнения N 6348, Выгрузка щебня
Источник выделения N 6348 01, Выгрузка щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **194.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3173$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 194.01 \cdot (1-0) = 0.00521$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.317$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00521 = 0.00521$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3170000	0.0052100

Источник загрязнения N 6349, Выгрузка песка
Источник выделения N 6349 01, Выгрузка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **142.78**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.19$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 142.78 \cdot (1-0) = 0.0144$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.19$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0144 = 0.0144$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.1900000	0.0144000

Источник загрязнения N 6350, Бетонные работы
Источник выделения N 6350 01, Бетонные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **194.011**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **30**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 194.011 · (1-0) · 10^{-6} = 0.01453**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 30 · (1-0) / 3600 = 0.624**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6240000	0.0145300

Перекачивающая площадка 19Y2_PR
Источник загрязнения N 6351,Выемка грунта
Источник выделения N 6351 01, Выемка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **148.87**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 148.87 = 0.0571**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0571000

Источник загрязнения N 6352, Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 6352 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **74**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **74.54**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 74.54 = 0.0286**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0572000

Источник загрязнения N 6353,Выгрузка щебня
Источник выделения N 6353 01, Выгрузка щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **30**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **670.18**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.3173$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 670.18 \cdot (1\text{-}0) = 0.018$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.317$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.018 = 0.018$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3170000	0.0180000

Источник загрязнения N 6354,Выгрузка песка
Источник выделения N 6354 01, Выгрузка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 0.25$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 493.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 30 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.19**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 493.3 · (1-0) = 0.0497**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.19**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.0497 = 0.0497**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.1900000	0.0497000

Источник загрязнения N 6355, Бетонные работы
Источник выделения N 6355 01, Бетонные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 670.185**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 30**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 670.185 · (1-0) · 10^{-6} = 0.0502**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 30 · (1-0) / 3600 = 0.624**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6240000	0.0502000

Источник загрязнения N 6356,Сварочные работы
Источник выделения N 6356 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 3**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1753**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 3 / 10^6 = 0.0000449**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 1753 / 3600 = 7.29**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 3 / 10^6 = 0.00000519**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 1753 / 3600 = 0.842**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	7.2900000	0.0000449
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.8420000	0.00000519

Источник загрязнения N 6357 Битумные работы

Производится гидроизоляция битумом в количестве 0,346 тонн.

Выбросы при пропитке фундаментов можно ориентировочно оценить по формуле, представленной в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»:

$$Пвал = (p \times m) /100, т/год$$

где p – убыль материалов (%);

m - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$П\ м.р. = (П\ вал \times 10^6)/(3600 \times t)\ , г/с$$

где t – общее количество часов.

Исходные данные и результаты расчета выбросов:

Обозначение	Характеристика	Значения	Ед. измерения
P	убыль материалов	0,2	%
m	масса битума	0,346	Тонн
t	время нанесения	36,849	Час

Продолжение таблицы

$П_{вал}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,00069	т/год
$П_{м.р.}$	Максимально-разовый	0,0052	г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,0052	0,00069

Расчеты выбросов на 2025 год строительства

Объемов работ на данный период 2025 год проведения работе нет.

Расчеты выбросов на 2026 год строительства

Список источников участка №2 Торткудук, подучасток Южный на период строительства

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Наименование источника выделения	2026 г.
Кислотопровод	6301	Выемка грунта под опоры	x
	6302	Обратная засыпка грунта	x
	6303	Сварочные работы	x
	6304	Лакокрасочные работы	x
	6305	Бетонные работы	x
Трубопровод	6306	Выемка грунта	x
	6307	Обратная засыпка грунта	x
	6308.001	Планировочные работы	x
	6308.002	Сжигание топлива техникой	x
	6309	Сварка пластиковых труб	x
Камеры распределения	6310	Выемка грунта	x
	6311	Бетонные работы	x
	6312	Битумные работы	x
	6313	Сварочные работы	x
	6314	Лакокрасочные работы	x
	6315	Обратная засыпка грунта	x
Перекачивающая площадка 19Y3_PR	6358	Выемка грунта	x
	6359	Обратная засыпка грунта	x
	6360	Выгрузка щебня	x
	6361	Выгрузка песка	x
	6362	Бетонные работы	x

Кислотопровод

Источник загрязнения N 6301,Выемка грунта под опоры

Источник выделения N 001, Выемка грунта под опоры

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9.1$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 = 0.204$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 55$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 55 = 0.0285$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта под опоры

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.0285

Источник загрязнения N 6302,Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 100**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 25**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 25 = 0.01296**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.01296

Источник загрязнения N 6303,Сварочные работы
Источник выделения N 001, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 4496.93**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 4496.93 / 10^6 = 0.0673**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 5 / 3600 = 0.0208**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 4496.93 / 10^6 = 0.00778$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 5 / 3600 = 0.002403$
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0208	0.0673
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002403	0.00778

Источник загрязнения N 6304,Лакокрасочные работы
Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.524$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47$
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.524 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.716$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.392$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.524 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2423$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1325$
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.392	0.716
2902	Взвешенные вещества	0.1325	0.2423

Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.266$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$
Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0692$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0319$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861$

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0861	0.165
1210	Бутилацетат (110)	0.01667	0.0319
1401	Пропан-2-он (478)	0.0361	0.0692

Источник выделения N 003, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.443**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.443 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0311$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.443 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01435$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.443 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0742$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.443 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0608$

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0465	0.0742
1210	Бутилацетат (110)	0.009	0.01435
1401	Пропан-2-он (478)	0.0195	0.0311
2902	Взвешенные вещества	0.0608	0.097

Источник загрязнения N 6305,Бетонные работы

Источник выделения N 001, Бетонные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4* = 1**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 1530.8**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 100**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 1530.8 · (1-0) · 10^{-6} = 0.1146**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 100 · (1-0) / 3600 = 2.08**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.08	0.1146

Источник выделения N 002, Бетонные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 1126.8**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 1126.8 · (1-0) · 10^{-6} = 0.57**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 100 · (1-0) / 3600 = 14.04**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	14.04	0.57

Трубопровод

Источник загрязнения N 6306,Выемка грунта

Источник выделения N 001, Выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**

Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 100**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 = 0.204$

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 2564.42**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 2564.42 = 1.33$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	1.33

Источник загрязнения N 6307,Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 100**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 2547.92**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 2547.92 = 1.32**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	1.32

Источник загрязнения N 6308,Планировочные работы
Источник выделения N 001, Планировочные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 12449.24**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 100**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 12449.24 · (1-0) · 10^{-6} = 0.1076**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 0.1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.24**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.24	0.1076

Источник выделения N 002, Сжигание топлива техникой

Расход топлива	г/с	2,4244
	т/год	649,5505
Время работы	час	74424
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,0970
	т/год	25,9820
Азота диоксид	г/с	0,0776
	т/год	20,7856
Азота оксид	г/с	0,0126
	т/год	3,3777
Углерод	г/с	0,0376
	т/год	10,0680
Сера диоксид	г/с	0,0485
	т/год	12,9910
Углерода оксид	г/с	0,2424
	т/год	64,9551
Бенз(а)пирен	г/с	0,0000008
	т/год	0,0002079
Углеводороды	г/с	0,0727
	т/год	19,4865

Источник загрязнения N 6309 Сварка пластиковых труб

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г №100-п»

Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В. При протекании этого этапа процесса выделяются такие вредные вещества, органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, пыль полиэтилена.

Время работы станка составляет около 2447 час/год.

Согласно таблице 2. Методики при сварке материала из полиэтилена на литьевых машинах под давлением выделяются:

- Органические кислоты – 0,4 г/кг;
- оксид углерода – 0,8 г/кг;
- пыль полиэтилена – 0,4 г/кг на 1 килограмм перерабатываемого сырья.

Согласно представленным сведениям расход профилей в среднем за период проведения работ составляет: (0,31 м (диаметр)*0,0227 м (толщина))*13166 стык = 92,65 м^2.
М = 0,1 м^2 = 1,5 кг, тогда расход профиля составляет 1389 кг/г или 1,389 т/г.
Максимально-разовый выброс в процессе сварки материала из полиэтилена рассчитывается по формуле:

$$Qi=qi*M*10^3/T/3600, \text{ г/сек, где}$$

M - количество перерабатываемого материала, т/год
T - время работы оборудования в год, часов.
qi – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):
Qi = 0,4*1,389*1000/2447/3600 =0,00006 г/сек;
Оксид углерода:
Qi = 0,8*1,389*1000/2447/3600 =0,00013 г/сек;
Пыль ПВХ:
Qi = 0,4*1,389*1000/2447/3600 =0,000063 г/сек;
Валовые выбросы вредных веществ составят:

$$Mi= Qi*10^{-6}*T*3600, \text{ т/год}$$

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):
Mi = 0,00006*2447*3600/10^6=0,00053 т/год;
Оксид углерода:
Mi = 0,00013*2447*3600/10^6=0,00115 т/год;
Пыль ПВХ:
Mi = 0,000063*2447*3600/10^6=0,00056 т/год;
Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00013	0.00115
1555	Уксусная кислота (596)	0.00006	0.00053
2921	Пыль поливинилхлорида (1086*)	0.000063	0.00056

Камеры распределения

Источник загрязнения N 6310,Выемка грунта
Источник выделения N 001, Выемка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 100**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600* = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 640**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 640 = 0.332**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.332

Источник загрязнения N 6311,Бетонные работы
Источник выделения N 001, Бетонные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка
Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 2654.0**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6 = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 2654 · (1-0) · 10^-6 = 0.1987**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 100 · (1-0) / 3600 = 2.08**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.08	0.1987

Источник выделения N 002, Бетонные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 1903.4**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 100**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1\text{-}N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1903.4 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6} = 0.962$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1\text{-}N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 100 \cdot (1\text{-}0) / 3600 = 14.04$

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	14.04	0.962

Источник загрязнения N 6312 Битумные работы
Производится гидроизоляция битумом в количестве 26,3 тонн.
Выбросы при пропитке фундаментов можно ориентировочно оценить по формуле, представленной в «Сборнике методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»:

Пвал = (р х m) /100, т/год

где р – убыль материалов (%);

m - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

П м.р. = (П вал х 10^6)/(3600 х t) , г/с

где t – общее количество часов.

Исходные данные и результаты расчета выбросов:

Обозначение	Характеристика	Значения	Ед. измерения
Р	убыль материалов	0,2	%
m	масса битума	26,3	Тонн
t	время нанесения	281	Час
$П_{вал}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,0526	т/год
$П_{м.р.}$	Максимально-разовый	0,052	г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,052	0,0526

Источник загрязнения N 6313,Сварочные работы

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 3100.42**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 17.8**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 15.73 · 3100.42 / 10^6 = 0.0488**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 15.73 · 5 / 3600 = 0.02185**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.66**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.66 · 3100.42 / 10^6 = 0.00515**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.66 · 5 / 3600 = 0.002306**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.41**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.41 · 3100.42 / 10^6 = 0.00127**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.41 · 5 / 3600 = 0.00057**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02185	0.0488
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002306	0.00515

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00057	0.00127

Источник загрязнения N 6314,Лакокрасочные работы
Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.045**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.045 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00743$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0688$

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1875	0.02025
2902	Взвешенные вещества	0.0688	0.00743

Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.041**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.5**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01066$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00492$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0254$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861$

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (353)	0.0861	0.0254
1210	Бутилацетат (110)	0.01667	0.00492
1401	Пропан-2-он (478)	0.0361	0.01066

Источник загрязнения N 6315,Обратная засыпка грунта

Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 100**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 = 0.204**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 414**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 100 · 414 = 0.2146**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.204	0.2146

Перекачивающая площадка 19Y3_PR

Источник загрязнения N 6359, Обратная засыпка грунта
Источник выделения N 6359 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 74**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 10^6 / 3600 = 0.151**

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **14.18**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.6 · 74 · 14.18 = 0.00544**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1510000	0.0054400

Источник загрязнения N 6360, Выгрузка щебня
Источник выделения N 6360 01, Выгрузка щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **130.05**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 5 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0529**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 130.05 · (1-0) = 0.003496**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.0529**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.003496 = 0.003496**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0529000	0.0034960

Источник загрязнения N 6361, Выгрузка песка
Источник выделения N 6361 01, Выгрузка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**

<u>Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 95.71**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 5 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.1983**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 95.71 · (1-0) = 0.00965**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.1983**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.00965 = 0.00965**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1983000	0.0096500

Источник загрязнения N 6362, Бетонные работы
Источник выделения N 6362 01, Бетонные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **130.056**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **5**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 130.056 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00974**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 5 · (1-0) / 3600 = 0.104**

Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1040000	0.0097400

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

УЧАСТОК №1 (ЮЖНЫЙ)

Список источников участка №1 (Южный) на период эксплуатации

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Источник выделения	Годы проведения работ
			2023-2032 гг.
1	2	3	4
АЗС	0044	Резервуар бензина 72 м3	Х
	0045	Резервуар дизельного топлива 72 м3	Х
	0046-0047	Топливораздаточные колонки	Х
ГТП (геотехнологические поля)	0075-0076	ДЭС -CSW-560 №1,2	Х
	0077-0078	ДЭС-QAS 250	Х
	6079-6080	Автотранспортные работы	Х
Ангар №3	0082	Приготовление бурового раствора	Х
Шламонакопитель	6085	Шламонакопитель №1	Х
	6086	Шламонакопитель №2	Х

Расчеты выбросов произведены для всех источников на период 2023-2032 гг.
Объект N 0001, Участок №1 (Южный)

АЗС
Источник загрязнения N 0044,Резервуар для бензина
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX* = 580**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 165**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ* = 260.4**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 165**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL* = 308.5**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 12**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600* = (580 · 12) / 3600 = 1.933**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^-6* = (260.4 · 165 + 308.5 · 165) · 10^-6 = 0.0939**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^-6* = 0.5 · 125 · (165 + 165) · 10^-6 = 0.02062**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.0939 + 0.02062 = 0.1145**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 67.67 · 0.1145 / 100 = 0.0775**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 67.67 · 1.933 / 100 = 1.308**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 25.01 · 0.1145 / 100 = 0.02864**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 25.01 · 1.933 / 100 = 0.483**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 2.5 · 0.1145 / 100 = 0.00286**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 2.5 · 1.933 / 100 = 0.0483**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 2.3 · 0.1145 / 100 = 0.002634**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 2.3 · 1.933 / 100 = 0.0445**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 2.17 · 0.1145 / 100 = 0.002485**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 2.17 · 1.933 / 100 = 0.04195**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.06 · 0.1145 / 100 = 0.0000687**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.06 · 1.933 / 100 = 0.00116**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.29 · 0.1145 / 100 = 0.000332**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.29 · 1.933 / 100 = 0.00561**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.3080000	0.0775000
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.4830000	0.0286400
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0483000	0.0028600
0602	Бензол (64)	0.0445000	0.0026340
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0056100	0.0003320
0621	Метилбензол (349)	0.0419500	0.0024850
0627	Этилбензол (675)	0.0011600	0.0000687

Источник загрязнения N 0045,Резервуар ДТ
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX* = 1.88**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 458.33**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ* = 0.99**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 458.33**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL* = 1.33**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 12**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600* = (1.88 · 12) / 3600 = 0.00627**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^-6* = (0.99 · 458.33 + 1.33 · 458.33) · 10^-6 = 0.001063**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^-6* = 0.5 · 50 · (458.33 + 458.33) · 10^-6 = 0.0229**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.001063 + 0.0229 = 0.02396**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.02396 / 100 = 0.0239**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.00627 / 100 = 0.00625**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.02396 / 100 = 0.0000671**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.00627 / 100 = 0.00001756**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001756	0.0000671
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0062500	0.0239000

Источник загрязнения N 0046,ТРК бензина
Источник выделения N 001, Горловина бака
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 1176.12**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 165**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 520**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 165**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** **= 623.1**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** **= 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 2 · 1176.12 · 3 / 3600 = 1.96**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (520 · 165 + 623.1 · 165) · 10^{-6} = 0.1886**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 125 · (165 + 165) · 10^{-6} = 0.02062**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.1886 + 0.02062 = 0.2092**

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 67.67 · 0.2092 / 100 = 0.1416**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 67.67 · 1.96 / 100 = 1.326**

<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 25.01 · 0.2092 / 100 = 0.0523**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 25.01 · 1.96 / 100 = 0.49**
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.5 · 0.2092 / 100 = 0.00523**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.5 · 1.96 / 100 = 0.049**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.3 · 0.2092 / 100 = 0.00481**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.3 · 1.96 / 100 = 0.0451**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.17 · 0.2092 / 100 = 0.00454**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.17 · 1.96 / 100 = 0.0425**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.06 · 0.2092 / 100 = 0.0001255**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.06 · 1.96 / 100 = 0.001176**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.29 · 0.2092 / 100 = 0.000607**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.29 · 1.96 / 100 = 0.00568**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.3260000	0.1416000
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.4900000	0.0523000
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0490000	0.0052300
0602	Бензол (64)	0.0451000	0.0048100
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0056800	0.0006070
0621	Метилбензол (349)	0.0425000	0.0045400
0627	Этилбензол (675)	0.0011760	0.0001255

Источник загрязнения N 0047,ТРК ДТ
Источник выделения N 001, Горловина бака
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 458.33**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 458.33**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 2 · 3.92 · 3 / 3600 = 0.00653**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.98 · 458.33 + 2.66 · 458.33) · 10^{-6} = 0.002127**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (458.33 + 458.33) · 10^{-6} = 0.0229**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.002127 + 0.0229 = 0.02503**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.02503 / 100 = 0.02496**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.00653 / 100 = 0.00651**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.02503 / 100 = 0.0000701**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.00653 / 100 = 0.0000183**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000183	0.0000701
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0065100	0.0249600

ГТП (геотехнологические поля)
Источник загрязнения № 0075-0076 - ДЭС-CSW-560
Источник выделения N 001, Дымовая труба
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 165
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 448
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 1
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 574
Время работы установки в год, ч., 2172

Расчет параметров выбросов производится по формулам:
Выброс вредного загрязняющего вещества за год:
$G_{ВВгВг}$= 3,1536*10^4 *$E_{год}$, кг/год

где 3,1536*10^4 - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.
Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год}$ =1.144*10^{-4} * $E_э$ * $\frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где 1.141 *10^{-4} - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.
Gfrro - годовой расход дизельного топлива
Gfj - часовой расход дизельного топлива
Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э$=2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.
Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр}$=2.778*10^{-4} (e_j^t* G_{fJ}) max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_i^t

Код ЗВ	Компонент	e_i^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 75,96 = 0,6331 г/сек
$E_э$ = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 75,96 = 0,6331 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,6331 * (165000/75,96) = 0,15731 г/сек
$G_{ввгвг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,15731) / 1000 = 4,961 т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 75,96 = 0,823 г/сек
$E_э$ = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 75,96 = 0,823 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,823 * (165000/75,96)= 0,2045 г/сек
$G_{ввгвг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,20451) / 1000 = 6,4493 т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 75,96 = 0,5275 г/сек
$E_э$ = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 75,96 = 0,5275 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,5275 * (165000/75,96) = 0,13109 г/сек

$G_{ввгг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,13109) / 1000 = 4,1341 т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 75,96 = 0,1055 г/сек
$E_{э}$ = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 75,96 = 0,1055 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,1055 * (165000/75,96) = 0,02622 г/сек
$G_{ввгг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,02622) / 1000 = 0,8268 т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 75,96 = 0,211 г/сек
$E_{э}$ = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 75,96 = 0,211 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,211 * (165000/75,96) = 0,0524 г/сек
$G_{ввгг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,0524) / 1000 = 1,6536 т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 г/сек
$E_{э}$ = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,0253 * (165000/75,96) = 0,00629 г/сек
$G_{ввгг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,00629) / 1000 = 0,1984 т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 г/сек
$E_{э}$ = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,0253 * (165000/75,96) = 0,00629 г/сек
$G_{ввгг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,00629) / 1000 = 0,1984 т/год
Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 75,96 = 0,2532 г/сек
$E_{э}$ = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 75,96 = 0,2532 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,2532 * (165000/75,96) = 0,06293 г/сек
$G_{ввгг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,20451) / 1000 = 1,9844 т/год

Итого выбросов по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1573126	4,9610096
0304	Азот (II) оксид (6)	0,2045064	6,4493125
0337	Углерод оксид (584)	0,1310938	4,1341747
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (583)	0,0262188	0,8268349
0330	Сера диоксид (516)	0,0524375	1,6536699
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0062925	0,1984404
1325	Формальдегид (609)	0,0062925	0,1984404
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0629250	1,9844039

Источник загрязнения № 0077-0078 - ДЭС-QAS-250
Источник выделения N 001, Дымовая труба
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 27.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 1

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 574

Время работы установки в год, ч., 1752

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$G_{ВВгВг}= 3,1536*10^4 *E_{год}$, кг/год

где $3,1536*10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год} =1.144*10^{-4} * E_э * \frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где $1.141 *10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.

Gfrro - годовой расход дизельного топлива

Gfj - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э=2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}$, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр}=2.778*10^{-4} (e_j^t * G_{fJ})$ max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_i^t

Код ЗВ	Компонент	e_i^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 15,69 = 0,1308$ г/сек

$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 15,69 = 0,1308$ г/сек

$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,1308 * (27500/15,69) = 0,02622$ г/сек

$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,02622) / 1000 = 0,8268$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 15,69 = 0,1700$ г/сек

$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 15,69 = 0,1700$ г/сек

$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,1700 * (27500/15,69) = 0,03408$ г/сек

$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,03408) / 1000 = 1,0748$ т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 15,69 = 0,109$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 15,69 = 0,109$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,109 * (27500/15,69) = 0,02185$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,02185) / 1000 = 0,689$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 15,69 = 0,0218$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 15,69 = 0,0218$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0218 * (27500/15,69) = 0,00437$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00437) / 1000 = 0,1378$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 15,69 = 0,0436$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 15,69 = 0,0436$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0436 * (27500/15,69) = 0,00874$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00874) / 1000 = 0,2756$ т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00523 * (27500/15,69) = 0,00105$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,15731) / 1000 = 0,033$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00523 * (27500/15,69) = 0,00105$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,15731) / 1000 = 0,033$ т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 15,69 = 0,0523$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 15,69 = 0,0523$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0523 * (27500/15,69) = 0,01049$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,15731) / 1000 = 0,33$ т/год

Итого выбросов по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
	Нормируемые компоненты		
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0262188	0,8268349
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0340844	1,0748854
0337	Углерод оксид (584)	0,0218490	0,6890291
	Ненормируемые компоненты		
0328	Углерод (583)	0,0043698	0,1378058
0330	Сера диоксид (516)	0,0087396	0,2756116
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0010488	0,0330734
1325	Формальдегид (609)	0,0010488	0,0330734
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0104875	0,3307340

Ангар №3

Источник загрязнения № 0082, Приготовление бурового раствора

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

Расчеты на 2023-2032 гг.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Высота 4 м, диаметр 0,05м.

Площадь испаряемой поверхности определяется по формуле:

$S = \pi * d * L * n$, где

d – внутренний диаметр рукава, равен – 0,05 м;

L – длина рукава, равен – 4,0 м;

n - количество рукавов, 1 ед.

$S = 3,14 * 0,05 * 4,0 * 1,0 = 0,628$ м^2

Площадь испарения поверхности, м^2, F=0.628

- время, необходимое для испарения остатков жидкости после закачки, равно- 16 час;

1000 – коэффициент пересчета тонн в кг;

Раствор бентонита имеет химическую формулу Al2O34SiO2H2O.

Молярную концентрацию (Cm) растворов определяют по формуле:

Cm=V(раств.вещества)/V(раствора)

Где V=m/M- количество вещества.

M – молярная масса вещества.

V – объем.

Молярная концентрация показывает количество вещества (моль), содержащегося в 1л раствора.

Исходя из этого, находим молярную долю веществ в растворе.

MAl2O3=102 моль/л.

MSiO2=60 моль/л.

MH2O=18 моль/л.

Мобщ=(102+4*60+18)=360 моль/л

Следовательно концентрация выбрасываемых веществ составит:

Al2O3=28 %.

4SiO2=66 %.

H2O=5 %.

Количество выбросов ЗВ (кг/час) при испарении остатков жидкости на стенках шланга определяется по формуле:

$$M = \frac{V * P_{ж}}{t} * 1000$$

где Рж – плотность жидкости, равен – 0,97 т/м^3;

- время, необходимое для испарения остатков жидкости после закачки, равно- 60 час;

1000 – коэффициент пересчета тонн в кг;

- объем испаряемой жидкости после разовой закачки, который определяется по следующей формуле:

$$V = m * S,$$

где m – толщина пленки на стенках рукава, равен – 0,0001 м;

S – площадь испаряемой поверхности, равен 0,628 м^2.

$V = 0,0001 * 0,628 = 0,0000628$ м^3

Исходя из этого находим:

$M = \frac{0,0000628*0,97}{16} * 1000 = 0,0038$ кг/час

M Al_2O_3 (г/с) = 0,0038/3600 * 1000 * 0,28 = 0,0003 г/с

M Al_2O_3 (т/год) = 0,0003 * 5840 * 0,0036 = 0,0063 т/год

M SiO_2 (г/с) = 0,0038/3600 * 1000 * 0,66*4 = 0,00278 г/с

M SiO_2 (т/год) = 0,00278 * 5840 * 0,0036 = 0,0584 т/год

ГТП (геотехнологические поля)

Источник загрязнения N 6079,Автотранспортные работы

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Расчеты на 2023-2032 гг.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 12

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 0.7

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.1

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.6

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.16$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 99

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 $м^2$ фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.002

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 48

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 136

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 68

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), _G_ = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 2 · 0.7 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.1 · 0.002 · 99 · 12 = 0.391

Валовый выброс, т/год (3.3.2), _M_ = 0.0864 · _G_ · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.391 · (365-(90 + 2.5)) = 9.2

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.391	9.2

Источник загрязнения N 6080,Горные работы

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Расчеты на 2023-2032 гг.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочные ра боты экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., _KOLIV_ = 1
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, KR1 = 2
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), Q = 3.1
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.1
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.6
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), K3 = 1.7
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, VMAX = 1
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, VGOD = 720
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), _G_ = _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 3.1 · 1 · 1.7 · 0.1 · (1-0) / 3600 = 0.0001464
Валовый выброс, т/г (3.1.4), _M_ = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10^{-6} = 3.1 · 720 · 1.2 · 0.1 · (1-0) · 10^{-6} = 0.000268
Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0001464	0.000268

<u>Шламонакопитель</u>

<u>Расчеты на 2023-2032 гг.</u>

Источник загрязнения N 6085-6087,Шламонакопитель №1-3
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Буровой шлам
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1
Размер куска материала, мм, G7 = 3
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7 = 0.7
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), B = 0.7
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 253
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02777$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 253 \cdot (1-0) = 0.001785$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + .0.2777 = 0.2777
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.001785 = 0.001785

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0277700	0.0017850

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

УЧАСТОК №2 ТОРТКУДУК

Список источников участка №2 Торткудук на период эксплуатации 2023-2032 гг.

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Источник выделения	Периоды	
			2023-2025 гг.	2026-2032 гг.
1	2	3	8	9
Насосная станция	0069	Вентиляция естественной вытяжки	х	х
	0070	Вентиляция естественной вытяжки	х	х
	6071	Технологический бассейн ПР	х	х
	6072	Технологический бассейн ВР	х	х
Склад серной кислоты	6073	Насосная склада кислоты	х	х
	0074	Резервуар серной кислоты	х	х
	0075	Резервуар серной кислоты	х	х
Радиоэкологическая лаборатория	0092	Лаборатория	х	х
Автозаправочная станция	0047	Резервуар бензина	х	х
	0048-0051	Резервуары дизтоплива	х	х
	0052-0054	Топливораздаточные колонки	х	х
Кернохранилище	0060	Вытяжной шкаф (проборазделочные работы)	х	х
	0061	Вытяжной шкаф (гидрогеологич.работы)	х	х
Буровая база	0077	Котел Viessman 500 кВт	х	х
	0078	Резервуар топлива 10 м3	х	х
	0079	Электросварочный аппарат	х	х
	0080-0082	Приготовление бурового раствора	х	х
ГТП (геотехнологические поля)	0083	ДЭС-QAS 200 №4	х	х
	0084	ДЭС-QAS 200 №5	х	х
	0085	ДЭС-QAS 250 №1	х	х
	0086	ДЭС-QAS 278 №1	х	х
	0094	ДЭС QLT-14 H-50 №2	х	х
	0095	ДЭС Alimar №1	х	х
	6087	Работа спецтехники	х	х
	6088	Горные выработки	х	х
	6089	Сварочный аппарат	х	х
Шламонакопитель	6091	Шламонакопитель №1	х	х
	6092	Шламонакопитель №2	х	х
	6093	Шламонакопитель №3	х	х
Шламонакопитель	6095	Шламонакопитель №4	х	х
	6096	Шламонакопитель №5	х	х
	6097	Шламонакопитель №6	х	х
	6098	Шламонакопитель №7	х	х
	6099	Шламонакопитель №8	х	х
	6100	Шламонакопитель №9	х	х
Планировка	6101,001	Планировочные работы	х	х
	6101,002	Сжигание топлива техникой	х	х
ТУЗ 28	0099	Модуль номинальной фильтрации (140Х)	х	
	0100	Модуль номинального подкисления (120 Х)	х	
	0101	Модуль распределения ВР (131 Х)	х	
	0102	Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 Х)	х	
	6102	Дренажная емкость кислоты (124 Х)	х	
	6103	Дренажная емкость РВР (134 Х)	х	
	6104	Выбросы от соединений фланцев	х	
Перекачивающая площадка TKDI_VR				
Насосная станция	0103	Вентиляция естественной вытяжки	х	х
	6105	Технологический бассейн ВР	х	х
Перекачивающая площадка TKDI_PR				
Насосная станция	0104	Вентиляция естественной вытяжки	х	х

	6106	Технологический бассейн ПР	x	x
Перекачивающая площадка 19Y_VR				
Насосная станция	0105	Вентиляция естественной вытяжки	x	x
	6107	Технологический бассейн ВР	x	x
Перекачивающая площадка 19Y_PR				
Насосная станция	0106	Вентиляция естественной вытяжки	x	x
	6108	Технологический бассейн ПР	x	x
Перекачивающая площадка 19Y2_PR				
Насосная станция	0107	Вентиляция естественной вытяжки	x	x
	6109	Технологический бассейн ПР	x	x
Перекачивающая площадка 19Y3_PR				
Насосная станция	6110	Технологический бассейн ПР	x	x

Расчеты выбросов произведены для всех источников на период 2023-2032 гг.
Участок №2 Торткудук, подучасток Северный и Южный

Источник загрязнения № 0069, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год
ПДКр.з. серной кислоты - 1мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600 : 10^6= 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Источник загрязнения № 0070, Вентиляция естественной вытяжки
Количество часов работы – 8760 ч/год
ПДКр.з. серной кислоты - 1мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600 : 10^6= 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Источник загрязнения № 6071, Технический бассейн ПР (2 карты)
Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$G = (5,38 + 4,1x\ \upsilon) \times F \times p_ж \times \sqrt{Мп}\ ,\ г/час: \quad (1)$$

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;
Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;
F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 2010 м^2 (30×67 м)
Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 2010 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,3006942\ г/с$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0,3006942 г/с × 4,0 г/л / 1000 = 0,0012028 г/с или 0,0379315 т/год.

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0. 0012028	0.0379315

Источник загрязнения № 6072, Технический бассейн ВР (2 карты)

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$G = (5{,}38 + 4{,}1x\ \upsilon) \times F \times p_ж \times \sqrt{Мп}\ ,\quad г/час: \quad (1)$$

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;

F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 2010м^2 (30×67 м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5{,}38 + 4{,}1 \times 3{,}3) \times 2010 \times 0{,}032 \times 0{,}89 / 3600 = 0{,}3006942\ г/с$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 7,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0,3006942 г/с × 7,0 г/л / 1000 = 0,0021049 г/с или 0,0663801 т/год.

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.0021049	0.0663801

Склад серной кислоты

Источник загрязнения № 6073, Насосная склада кислоты

Количество часов работы – 8760 ч/год

ПДКр.з. серной кислоты - 1мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600 : 10^6 = 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Источник загрязнения № 0074, Резервуар серной кислоты

Количество часов работы – 8760 ч/год

Скорость газовоздушного потока – 1,0 м/сек

Объем газовоздушной смеси – 0,00785 м^3/сек

Концентрация серной кислоты – 3,0 мг/м^3

П =	$\frac{3,0 \times 0,00785}{1000}$	= 0,00002 г/сек

П =	$\frac{0,00002 \times 8760 \times 3600}{10^6}$	= 0,0006 т/год

На резервуаре серной кислоты установлен гидрозатвор осушителя с очисткой (98%). Расчет выброса серной кислоты с очисткой:

П =	$\frac{3,0 \times 0,00785}{1000}$	= 0,00002 х 0,02 = 0,0000004 г/сек
П =	$\frac{0,00002 \times 8760 \times 3600}{10^6}$	= 0,0006 х 0,02 = 0,000012 т/год

Источник загрязнения № 0075, Резервуар серной кислоты

Количество часов работы – 8760 ч/год
Скорость газовоздушного потока – 1,0 м/сек
Объем газовоздушной смеси – 0,00785 $м^3$/сек
Концентрация серной кислоты – 3,0 $мг/м^3$

П =	$\frac{3,0 \times 0,00785}{1000}$	= 0,00002 г/сек

П =	$\frac{0,00002 \times 8760 \times 3600}{10^6}$	= 0,0006 т/год

На резервуаре серной кислоты установлен гидрозатвор осушителя с очисткой (98%). Расчет выброса серной кислоты с очисткой:

П =	$\frac{3,0 \times 0,00785}{1000}$	= 0,00002 х 0,02 = 0,0000004 г/сек

П =	$\frac{0,00002 \times 8760 \times 3600}{10^6}$	= 0,0006 х 0,02 = 0,000012 т/год

Радиоэкологическая лаборатория

Источник загрязнения № 0092, Вытяжные шкафы

п/п	Наименование параметра	Ед.изм	Количество
	Т - Время работы	ч/год	2920
	V - Скорость газовоздушного потока	м/с	4,8
	W - Объем газовоздушной смеси	м3/сек	0,6
	С - Концентрацияпыли неорганической 70-20% двуокиси кремния	мг/м3	0,54

Расчет выброса пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния:

Мсек=С*W/1000= 0,0003

Мгод=(Мсек*Т*3600)/10^6= 0,0031

Расчеты выбросов произведены для всех источников на период 2023-2032 гг.
Участок №2 Торткудук

Расчет выбросов на 2023 г.

Источник загрязнения N 0047, Резервуар бензина 25 м3
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 580
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 260.4
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 308.5
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 18
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 18) / 3600 = 2.9
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} = (260.4 · 169 + 308.5 · 169) · 10^{-6} = 0.0961
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113
Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0961 + 0.02113 = 0.1172
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.1172 / 100 = 0.0793
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 2.9 / 100 = 1.962
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.1172 / 100 = 0.0293
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 2.9 / 100 = 0.725
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.1172 / 100 = 0.00293
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 2.9 / 100 = 0.0725
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.1172 / 100 = 0.002696
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 2.9 / 100 = 0.0667
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.1172 / 100 = 0.002543
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 2.9 / 100 = 0.0629
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.1172 / 100 = 0.0000703
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 2.9 / 100 = 0.00174
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.1172 / 100 = 0.00034
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 2.9 / 100 = 0.00841

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	1.962	0.0793
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)	0.725	0.0293
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0725	0.00293
0602	Бензол (64)	0.0667	0.002696
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00841	0.00034
0621	Метилбензол (353)	0.0629	0.002543
0627	Этилбензол (687)	0.00174	0.0000703

Источник загрязнения N 0048-0051,Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX* = 1.88**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 389.43**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ* = 0.99**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 389.43**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL* = 1.33**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 18**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600* = (1.88 · 18) / 3600 = 0.0094**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 389.43 + 1.33 \cdot 389.43) \cdot 10^{-6} = 0.000903$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (389.43 + 389.43) · 10^{-6} = 0.01947***
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.000903 + 0.01947 = 0.02037**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.02037 / 100 = 0.0203**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.0094 / 100 = 0.00937**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.02037 / 100 = 0.000057**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0094 / 100 = 0.0000263**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000263	0.0000570
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0093700	0.0203000

Источник загрязнения N 0052, ТРК бензина
Источник выделения N 001, Горловина цистерны
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 1176.12
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 520
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 623.1
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (520 · 169 + 623.1 · 169) · 10^{-6} = 0.193
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.193 + 0.02113 = 0.214

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.214 / 100 = 0.1448
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.1307 / 100 = 0.0884
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.214 / 100 = 0.0535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.1307 / 100 = 0.0327
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.214 / 100 = 0.00535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.1307 / 100 = 0.00327
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.214 / 100 = 0.00492
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 0.1307 / 100 = 0.003006
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.214 / 100 = 0.00464
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 0.1307 / 100 = 0.002836
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.214 / 100 = 0.0001284
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.1307 / 100 = 0.0000784
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.214 / 100 = 0.00062
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 0.1307 / 100 = 0.000379

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	0.0884	0.1448
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.0327	0.0535
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00327	0.00535
0602	Бензол (64)	0.003006	0.00492
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000379	0.00062
0621	Метилбензол (353)	0.002836	0.00464
0627	Этилбензол (687)	0.0000784	0.0001284

Источник загрязнения N 0053-0054,Горловина цистерны
Источник выделения N 001, Горловина цистерны

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 778.86**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 778.86**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *CMAX* · *VTRK* / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA* = (*CAMOZ* · *QOZ* + *CAMVL* · *QVL*) · 10^{-6} = (1.98 · 778.86 + 2.66 · 778.86) · 10^{-6} = 0.003614**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = 0.5 · *J* · (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (778.86 + 778.86) · 10^{-6} = 0.03894**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.003614 + 0.03894 = 0.04255**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.04255 / 100 = 0.0424**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 0.28 · 0.04255 / 100 = 0.0001191**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0001191
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004340	0.0424000

Расчет выбросов на 2024 г.

Источник загрязнения N 0047, Резервуар бензина 25 м3

Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 580

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 260.4

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 308.5

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 18

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 18) / 3600 = 2.9

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} = (260.4 · 169 + 308.5 · 169) · 10^{-6} = 0.0961

Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0961 + 0.02113 = 0.1172

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.1172 / 100 = 0.0793

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 2.9 / 100 = 1.962

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.1172 / 100 = 0.0293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 2.9 / 100 = 0.725

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.1172 / 100 = 0.00293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 2.9 / 100 = 0.0725

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.1172 / 100 = 0.002696

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 2.9 / 100 = 0.0667

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.1172 / 100 = 0.002543

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 2.9 / 100 = 0.0629

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.1172 / 100 = 0.0000703
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 2.9 / 100 = 0.00174
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.1172 / 100 = 0.00034
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 2.9 / 100 = 0.00841

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	1.962	0.0793
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)	0.725	0.0293
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0725	0.00293
0602	Бензол (64)	0.0667	0.002696
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00841	0.00034
0621	Метилбензол (353)	0.0629	0.002543
0627	Этилбензол (687)	0.00174	0.0000703

Источник загрязнения N 0048-0051,Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX* = 1.88**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 444.67**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ* = 0.99**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 444.67**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL* = 1.33**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 18**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600* = (1.88 · 18) / 3600 = 0.0094**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}* = (0.99 · 444.67 + 1.33 · 444.67) · 10^{-6} = 0.001032**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (444.67 + 444.67) · 10^{-6} = 0.02223**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.001032 + 0.02223 = 0.02326**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.02326 / 100 = 0.0232**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.0094 / 100 = 0.00937**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.02326 / 100 = 0.0000651**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.0094 / 100 = 0.0000263**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000263	0.0000651
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0093700	0.0232000

Источник загрязнения N 0052, ТРК бензина
Источник выделения N 001, Горловина цистерны
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 1176.12
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 520
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 623.1
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (520 · 169 + 623.1 · 169) · 10^{-6} = 0.193
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.193 + 0.02113 = 0.214

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.214 / 100 = 0.1448
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.1307 / 100 = 0.0884
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.214 / 100 = 0.0535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.1307 / 100 = 0.0327
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.214 / 100 = 0.00535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.1307 / 100 = 0.00327
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.214 / 100 = 0.00492
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 0.1307 / 100 = 0.003006
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.214 / 100 = 0.00464
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 0.1307 / 100 = 0.002836
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.214 / 100 = 0.0001284
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.1307 / 100 = 0.0000784
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.214 / 100 = 0.00062
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 0.1307 / 100 = 0.000379

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	0.0884	0.1448
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.0327	0.0535
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00327	0.00535
0602	Бензол (64)	0.003006	0.00492
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000379	0.00062
0621	Метилбензол (353)	0.002836	0.00464
0627	Этилбензол (687)	0.0000784	0.0001284

Источник загрязнения N 0053-0054,Горловина цистерны
Источник выделения N 001, Горловина цистерны

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 889.35**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 889.35**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** **= 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.98 · 889.35 + 2.66 · 889.35) · 10^{-6} = 0.00413**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (889.35 + 889.35) · 10^{-6} = 0.0445**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00413 + 0.0445 = 0.0486**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.0486 / 100 = 0.0485**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.0486 / 100 = 0.000136**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0001360
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004340	0.0485000

Расчет выбросов на 2025 г.

Источник загрязнения N 0047, Резервуар бензина 25 м3

Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 580

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 260.4

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 308.5

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 18

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 18) / 3600 = 2.9

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} = (260.4 · 169 + 308.5 · 169) · 10^{-6} = 0.0961

Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0961 + 0.02113 = 0.1172

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.1172 / 100 = 0.0793

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 2.9 / 100 = 1.962

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.1172 / 100 = 0.0293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 2.9 / 100 = 0.725

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.1172 / 100 = 0.00293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 2.9 / 100 = 0.0725

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.1172 / 100 = 0.002696

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 2.9 / 100 = 0.0667

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.1172 / 100 = 0.002543

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 2.9 / 100 = 0.0629

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.1172 / 100 = 0.0000703
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 2.9 / 100 = 0.00174
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.1172 / 100 = 0.00034
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 2.9 / 100 = 0.00841

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	1.962	0.0793
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)	0.725	0.0293
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0725	0.00293
0602	Бензол (64)	0.0667	0.002696
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00841	0.00034
0621	Метилбензол (353)	0.0629	0.002543
0627	Этилбензол (687)	0.00174	0.0000703

Источник загрязнения N 0048-0051,Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** **= 1.88**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 379.68**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** **= 0.99**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 379.68**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** **= 1.33**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** **= 18**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** **= (1.88 · 18) / 3600 = 0.0094**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$ $= (0.99 \cdot 379.68 + 1.33 \cdot 379.68) \cdot 10^{-6} = 0.00088$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (379.68 + 379.68) · 10^{-6} = 0.019***
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.00088 + 0.019 = 0.01988**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.01988 / 100 = 0.01982**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.0094 / 100 = 0.00937**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.01988 / 100 = 0.0000557**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0094 / 100 = 0.0000263**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000263	0.0000557
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0093700	0.0198200

Источник загрязнения N 0052, ТРК бензина
Источник выделения N 001, Горловина цистерны
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 1176.12
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 520
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 623.1
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (520 · 169 + 623.1 · 169) · 10^{-6} = 0.193
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.193 + 0.02113 = 0.214

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.214 / 100 = 0.1448
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.1307 / 100 = 0.0884
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.214 / 100 = 0.0535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.1307 / 100 = 0.0327
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.214 / 100 = 0.00535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.1307 / 100 = 0.00327
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.214 / 100 = 0.00492
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 0.1307 / 100 = 0.003006
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.214 / 100 = 0.00464
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 0.1307 / 100 = 0.002836
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.214 / 100 = 0.0001284
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.1307 / 100 = 0.0000784
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.214 / 100 = 0.00062
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 0.1307 / 100 = 0.000379

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	0.0884	0.1448
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.0327	0.0535
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00327	0.00535
0602	Бензол (64)	0.003006	0.00492
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000379	0.00062
0621	Метилбензол (353)	0.002836	0.00464
0627	Этилбензол (687)	0.0000784	0.0001284

Источник загрязнения N 0053-0054,Горловина цистерны
Источник выделения N 001, Горловина цистерны

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 759.35**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 759.35**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *CMAX* · *VTRK / 3600* = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA* = (*CAMOZ* · *QOZ* + *CAMVL* · *QVL*) · 10^{-6} = (1.98 · 759.35 + 2.66 · 759.35) · 10^{-6} = 0.00352**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = *0.5* · *J* · (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (759.35 + 759.35) · 10^{-6} = 0.038**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.00352 + 0.038 = 0.0415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M / 100* = 99.72 · 0.0415 / 100 = 0.0414**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G / 100* = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M / 100* = 0.28 · 0.0415 / 100 = 0.0001162**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G / 100* = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0001162
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004340	0.0414000

Расчет выбросов на 2026 г.

Источник загрязнения N 0047, Резервуар бензина 25 м3

Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 580

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 260.4

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 308.5

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 18

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 18) / 3600 = 2.9

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} = (260.4 · 169 + 308.5 · 169) · 10^{-6} = 0.0961

Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0961 + 0.02113 = 0.1172

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.1172 / 100 = 0.0793

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 2.9 / 100 = 1.962

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.1172 / 100 = 0.0293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 2.9 / 100 = 0.725

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.1172 / 100 = 0.00293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 2.9 / 100 = 0.0725

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.1172 / 100 = 0.002696
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 2.9 / 100 = 0.0667
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.1172 / 100 = 0.002543
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 2.9 / 100 = 0.0629
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.1172 / 100 = 0.0000703
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 2.9 / 100 = 0.00174
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.1172 / 100 = 0.00034
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 2.9 / 100 = 0.00841

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	1.962	0.0793
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)	0.725	0.0293
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0725	0.00293
0602	Бензол (64)	0.0667	0.002696
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00841	0.00034
0621	Метилбензол (353)	0.0629	0.002543
0627	Этилбензол (687)	0.00174	0.0000703

Источник загрязнения N 0048-0051,Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** **= 1.88**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 342.04**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** **= 0.99**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 342.04**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** **= 1.33**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** **= 18**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** **= (1.88 · 18) / 3600 = 0.0094**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (0.99 · 342.04 + 1.33 · 342.04) · 10^{-6} = 0.000794**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (342.04 + 342.04) · 10^{-6} = 0.0171**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** **= 0.000794 + 0.0171 = 0.0179**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.0179 / 100 = 0.01785**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.0094 / 100 = 0.00937**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.0179 / 100 = 0.0000501**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.0094 / 100 = 0.0000263**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000263	0,0000501
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0093700	0,0178500

Источник загрязнения N 0052, ТРК бензина
Источник выделения N 001, Горловина цистерны
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 1176.12
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 520
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 623.1
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (520 · 169 + 623.1 · 169) · 10^{-6} = 0.193
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.193 + 0.02113 = 0.214

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.214 / 100 = 0.1448
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.1307 / 100 = 0.0884
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.214 / 100 = 0.0535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.1307 / 100 = 0.0327
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.214 / 100 = 0.00535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.1307 / 100 = 0.00327
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.214 / 100 = 0.00492
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 0.1307 / 100 = 0.003006
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.214 / 100 = 0.00464
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 0.1307 / 100 = 0.002836
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.214 / 100 = 0.0001284
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.1307 / 100 = 0.0000784
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.214 / 100 = 0.00062
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 0.1307 / 100 = 0.000379

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	0.0884	0.1448
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.0327	0.0535
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00327	0.00535
0602	Бензол (64)	0.003006	0.00492
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000379	0.00062
0621	Метилбензол (353)	0.002836	0.00464
0627	Этилбензол (687)	0.0000784	0.0001284

Источник загрязнения N 0053-0054,Горловина цистерны
Источник выделения N 001, Горловина цистерны

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 684.08**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 684.08**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *CMAX* · *VTRK* / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA* = (*CAMOZ* · *QOZ* + *CAMVL* · *QVL*) · 10^{-6} = (1.98 · 684.08 + 2.66 · 684.08) · 10^{-6} = 0.003174**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = 0.5 · *J* · (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (684.08 + 684.08) · 10^{-6} = 0.0342**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.003174 + 0.0342 = 0.0374**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.0374 / 100 = 0.0373**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0374 / 100 = 0.0001047**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0001047
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004340	0.0373000

<u>Расчет выбросов на 2027-2032 гг.</u>

Источник загрязнения N 0047, Резервуар бензина 25 м3
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 580
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 260.4
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 308.5
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 18
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 18) / 3600 = 2.9
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} = (260.4 · 169 + 308.5 · 169) · 10^{-6} = 0.0961
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113
Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0961 + 0.02113 = 0.1172
<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.1172 / 100 = 0.0793
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 2.9 / 100 = 1.962
<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.1172 / 100 = 0.0293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 2.9 / 100 = 0.725
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.1172 / 100 = 0.00293
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 2.9 / 100 = 0.0725
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.1172 / 100 = 0.002696
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 2.9 / 100 = 0.0667
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.1172 / 100 = 0.002543
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 2.9 / 100 = 0.0629
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.1172 / 100 = 0.0000703
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 2.9 / 100 = 0.00174
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.1172 / 100 = 0.00034
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 2.9 / 100 = 0.00841

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	1.962	0.0793
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)	0.725	0.0293
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0725	0.00293
0602	Бензол (64)	0.0667	0.002696
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00841	0.00034
0621	Метилбензол (353)	0.0629	0.002543
0627	Этилбензол (687)	0.00174	0.0000703

Источник загрязнения N 0048-0051,Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX* = 1.88**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 371.92**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ* = 0.99**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 371.92**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL* = 1.33**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 18**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600* = (1.88 · 18) / 3600 = 0.0094**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 371.92 + 1.33 \cdot 371.92) \cdot 10^{-6} = 0.000863$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (371.92 + 371.92) \cdot 10^{-6} = 0.0186$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.000863 + 0.0186 = 0.01946**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01946 / 100 = 0.0194$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0094 / 100 = 0.00937$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01946 / 100 = 0.0000545$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0094 / 100 = 0.0000263$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000263	0.0000545
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0093700	0.0194000

Источник загрязнения N 0052, ТРК бензина
Источник выделения N 001, Горловина цистерны
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 1176.12
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 520
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 169
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 623.1
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (520 · 169 + 623.1 · 169) · 10^{-6} = 0.193
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10^{-6} = 0.02113
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.193 + 0.02113 = 0.214

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.214 / 100 = 0.1448
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.1307 / 100 = 0.0884
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.214 / 100 = 0.0535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.1307 / 100 = 0.0327
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.214 / 100 = 0.00535
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.1307 / 100 = 0.00327
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.214 / 100 = 0.00492
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 0.1307 / 100 = 0.003006
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.214 / 100 = 0.00464
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 0.1307 / 100 = 0.002836
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.214 / 100 = 0.0001284
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.1307 / 100 = 0.0000784
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.214 / 100 = 0.00062
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 0.1307 / 100 = 0.000379

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	0.0884	0.1448
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.0327	0.0535
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00327	0.00535
0602	Бензол (64)	0.003006	0.00492
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000379	0.00062
0621	Метилбензол (353)	0.002836	0.00464
0627	Этилбензол (687)	0.0000784	0.0001284

Источник загрязнения N 0053-0054,Горловина цистерны
Источник выделения N 001, Горловина цистерны

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 743.83**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 743.83**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *CMAX* · *VTRK / 3600* = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA* = (*CAMOZ* · *QOZ* + *CAMVL* · *QVL*) · 10^{-6} = (1.98 · 743.83 + 2.66 · 743.83) · 10^{-6} = 0.00345**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = *0.5* · *J* · (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (743.83 + 743.83) · 10^{-6} = 0.0372**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.00345 + 0.0372 = 0.04065**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M / 100* = 99.72 · 0.04065 / 100 = 0.0405**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G / 100* = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.04065 / 100 = 0.0001138**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0001138
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004340	0.0405000

Источник загрязнения № 0060 Вытяжные шкафы (2 ед. проборазделочные работы)
Источник выделения N 001, Труба
Расчеты произведены по методике «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб., 2006 г.

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

№п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Количество
1	T - Время работы	ч/год	2920
2	V - Скорость газовоздушного потока	м/с	4,8
3	W - Объем газовоздушной смеси	$м^3$/сек	0,6
4	C - Концентрация пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния	мг/$м^3$	0,54

Расчет выброса пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния:
Мсек=C*W/1000= 0,0003
Мгод=(Мсек*T*3600)/106= 0,0031

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганической 70-20% двуокиси кремния	0,0003	0,0031

Источник загрязнения № 0061 Вытяжные шкафы (2 ед. гидрогеологические работы)
Источник выделения N 001, Труба
Расчеты произведены по методике «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб., 2006 г.

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

№п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Количество
1	T - Время работы	ч/год	2920
2	V - Скорость газовоздушного потока	м/с	4,8
3	W - Объем газовоздушной смеси	$м^3$/сек	0,6
4	C - Концентрация пыли неорганической 70-20% SiO_2	мг/$м^3$	0,54

Расчет выброса пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния:
Мсек=C*W/1000= 0,0003

Мгод=(Мсек*Т*3600)/106= 0,0031

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганической 70-20% SiO_2	0,0003	0,0031

Источник загрязнения N 0077,Котел Viessman 500 кВт

Источник выделения N 001, Дымовая труба

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, BT = 170

Расход топлива, г/с, BG = 5.4

Марка топлива, M = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 500

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 500

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0875

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · $(QF / QN)^{0.25}$ = 0.0875 · $(500 / 500)^{0.25}$ = 0.0875

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 170 · 42.75 · 0.0875 · (1-0) = 0.636

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.4 · 42.75 · 0.0875 · (1-0) = 0.0202

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.636 = 0.509

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0202 = 0.01616

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.636 = 0.0827

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0202 = 0.002626

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 170 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 170 = 1

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 5.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 5.4 = 0.03175

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 0
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 0.5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 0.65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), _M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 170 · 13.9 · (1-0 / 100) = 2.363
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), _G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 5.4 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.075

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (593)
Коэффициент(табл. 2.1), F = 0.01
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), _M_ = BT · AR · F = 170 · 0.025 · 0.01 = 0.0425
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), _G_ = BG · A1R · F = 5.4 · 0.025 · 0.01 = 0.00135

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01616	0.509
0304	Азот (II) оксид (6)	0.002626	0.0827
0328	Углерод (593)	0.00135	0.0425
0330	Сера диоксид (526)	0.03175	1
0337	Углерод оксид (594)	0.075	2.363

Источник загрязнения N 0078,Резервуар топлива 10 м3
Источник выделения N 001, Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), C = 3.92
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 2.36
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 85
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 3.15
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 85
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, VC = 18
Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0.0029
Режим эксплуатации: "мерник", CCB - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 10
Количество резервуаров данного типа, NR = 1
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1
Категория веществ: A - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 1
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR = 0.7
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI = 0.27
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783
Коэффициент , KPSR = 0.7
Коэффициент, KPMAX = 1
Общий объем резервуаров, м3, V = 10
Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR = 0.000783
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 1 · 18 / 3600 = 0.0196
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR = (2.36 · 85 + 3.15 · 85) · 1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.001251

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.001251 / 100 = 0.001247
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0196 / 100 = 0.01955
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.001251 / 100 = 0.0000035
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0196 / 100 = 0.0000549

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000549	0.0000035
2754	Углеводороды предельные С12-19	0.01955	0.001247

Источник загрязнения N 0079,Электросварочный аппарат
Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 500
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 2.74
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.77
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 9.77 · 500 / 10^6 = 0.004885
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 2.74 / 3600 = 0.00744
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1.73 · 500 / 10^6 = 0.000865
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 2.74 / 3600 = 0.001317
Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.4

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 0.4 · 500 / 10^6 = 0.0002
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.4 · 2.74 / 3600 = 0.0003044

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00744	0.004885
0143	Марганец и его соединения	0.001317	0.000865
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0003044	0.0002

Источник загрязнения № 0080-0082 Приготовление бурового раствора
Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор
Расчеты на 2023-2032 гг.
Расчет произведен для одного источника (для остальных – расчет идентичен)
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
Высота 4 м, диаметр 0,05м.
Площадь испаряемой поверхности определяется по формуле:
S = π * d * L * n, где
d – внутренний диаметр рукава, равен – 0,05 м;
L – длина рукава, равен – 4,0 м;
n - количество рукавов, 1 ед.
S = 3,14 * 0,05 * 4,0 * 1,0 = 0,628 м^2
Площадь испарения поверхности, м^2, F=0.628
- время, необходимое для испарения остатков жидкости после закачки, равно- 16 час;
1000 – коэффициент пересчета тонн в кг;
Раствор бентонита имеет химическую формулу Al2O34SiO2H2O.
Молярную концентрацию (Cm) растворов определяют по формуле:
Cm=V(раств.вещества)/V(раствора)
Где V=m/M- количество вещества.
M – молярная масса вещества.
V – объем.
Молярная концентрация показывает количество вещества (моль), содержащегося в 1л раствора.
Исходя из этого, находим молярную долю веществ в растворе.
MAl2O3=102 моль/л.
MSiO2=60 моль/л.
MH2O=18 моль/л.
Мобщ=(102+4*60+18)=360 моль/л
Следовательно концентрация выбрасываемых веществ составит:
Al2O3=28 %.

4SiO2=66 %.
H2O=5 %.
Количество выбросов ЗВ (кг/час) при испарении остатков жидкости на стенках шланга определяется по формуле:

$$M = \frac{V * P_{ж}}{t} * 1000$$

где Рж – плотность жидкости, равен – 0,97 т/м^3;
t - время, необходимое для испарения остатков жидкости после закачки, равно- 60 час;
1000 – коэффициент пересчета тонн в кг;
V - объем испаряемой жидкости после разовой закачки, который определяется по следующей формуле:

$$V = m * S,$$

где m – толщина пленки на стенках рукава, равен – 0,0001 м;
S – площадь испаряемой поверхности, равен 0,628 м^2.
V = 0,0001 * 0,628 = 0,0000628 м^3
Исходя из этого находим:
M = $\frac{0,0000628*0,97}{16}$ * 1000 = 0,0038 кг/час
M Al_2O_3 (г/с) = 0,0038/3600 * 1000 * 0,28 = 0,0003 г/с
M Al_2O_3 (т/год) = 0,0003 * 6570 * 0,0036 = 0,0071 т/год
M SiO_2 (г/с) = 0,0038/3600 * 1000 * 0,66*4 = 0,00278 г/с
M SiO_2 (т/год) = 0,00278 * 6570 * 0,0036 = 0,0657 т/год
Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид	0,0003	0,0071
0323	Кремния диоксид	0,00278	0,0657

ГТП

Источник загрязнения N 0083, ДЭС-QAS 200 №4
Источник выделения N 001, Труба
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 81.85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 160
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 1
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 374
Время работы установки в год, ч., 2640
Расчет параметров выбросов производится по формулам:
Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$G_{ВВгВг}$= 3,1536*10^4 *$E_{год}$, кг/год
где 3,1536*10^4 - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.
Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год} = 1.144*10^{-4} * E_э * \frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где 1.141 $*10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.
Gfrro - годовой расход дизельного топлива
Gfj - часовой расход дизельного топлива
Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э = 2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}$, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.
Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр} = 2.778*10^{-4} (e_j^t * G_{fJ})$ max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_j^t

Код ЗВ	Компонент	e_j^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2583 * (81850/31) = 0,078$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 2,46$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,3359 * (81850/31) = 0,1014$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,1014) / 1000 = 3,1992$ т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2153 * (81850/31) = 0,065$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,065) / 1000 = 2,05$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,043 * (81850/31) = 0,013$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,078) / 1000 = 0,41$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,026) / 1000 = 0,82$ т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,0312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0312) / 1000 = 0,984$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	2,4609615
0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	3,1992499
0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	2,0508012
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (583)	0,0130061	0,4101602
0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	0,8203205
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0031215	0,0984385
1325	Формальдегид (609)	0,0031215	0,0984385
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	0,9843846

Источник загрязнения N 0084, ДЭС-QAS 200 №5
Источник выделения N 001, Труба
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 81.85

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 160

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 1

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 374

Время работы установки в год, ч., 2640

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$G_{ВВгВг}= 3{,}1536*10^4 *E_{год}$, кг/год

где $3{,}1536*10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год} =1.144*10^{-4} * E_э * \frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где $1.141 *10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.

Gfrro - годовой расход дизельного топлива

Gfj - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э=2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}$, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр}=2.778*10^{-4} (e_j^t* G_{fJ})$ max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_j^t

Код ЗВ	Компонент	e_j^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$E_{мр} = 2{,}778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0{,}2583$ г/сек

$E_э = 2{,}778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0{,}2583$ г/сек

$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2583 * (81850/31) = 0,078$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,078) / 1000 = 2,46$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,3359 * (81850/31) = 0,1014$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,1014) / 1000 = 3,1992$ т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2153 * (81850/31) = 0,065$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,065) / 1000 = 2,05$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,043 * (81850/31) = 0,013$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,078) / 1000 = 0,41$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,026) / 1000 = 0,82$ т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,0312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0312) / 1000 = 0,984$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	2,4609615
0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	3,1992499

Продолжение таблицы

0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	2,0508012
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (583)	0,0130061	0,4101602
0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	0,8203205
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0031215	0,0984385
1325	Формальдегид (609)	0,0031215	0,0984385
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	0,9843846

Источник загрязнения N 0085, ДЭС-QAS 250 №1

Источник выделения N 001, Труба

Расчеты на 2023-2032 гг.

Список литературы:

1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 81.85

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 1

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 374

Время работы установки в год, ч., 2640

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$G_{ВВгВг}$= 3,1536*10^4 *$E_{год}$, кг/год

где 3,1536*10^4 - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год}$ =1.144*10^{-4} * $E_э$ * $\frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где 1.141 *10^{-4} - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.

Gfrro - годовой расход дизельного топлива

Gfj - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э$=2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр}$=2.778*10^{-4} (e_j^t* G_{fJ}) max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-

экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_j^t

Код ЗВ	Компонент	e_j^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2583 * (81850/31) = 0,078$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 2,46$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,3359 * (81850/31) = 0,1014$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,1014) / 1000 = 3,1992$ т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2153 * (81850/31) = 0,065$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,065) / 1000 = 2,05$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,043 * (81850/31) = 0,013$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,41$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,026) / 1000 = 0,82$ т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,0312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0312) / 1000 = 0,984$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	2,4609615
0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	3,1992499
0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	2,0508012
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (583)	0,0130061	0,4101602
0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	0,8203205
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0031215	0,0984385
1325	Формальдегид (609)	0,0031215	0,0984385
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	0,9843846

Источник загрязнения N 0086, ДЭС-QAS 278 №1
Источник выделения N 001, Труба
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 81.85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 222
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 1
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 374
Время работы установки в год, ч., 2640
Расчет параметров выбросов производится по формулам:
Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$G_{ВВгВг} = 3,1536*10^{4} * E_{год}$, кг/год

где $3,1536*10^{4}$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.
Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год} = 1.144*10^{-4} * E_{э} * \frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где 1.141 *10^{-4} - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.
Gfrro - годовой расход дизельного топлива
Gfj - часовой расход дизельного топлива
Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э=2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}$, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.
Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр}=2.778*10^{-4}$ ($e_j^t* G_{fJ}$) max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_j^t

Код ЗВ	Компонент	e_j^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583 г/сек
$E_э$ = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,2583 * (81850/31) = 0,078 г/сек
$G_{ввгвг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 2,46 т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359 г/сек
$E_э$ = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,3359 * (81850/31) = 0,1014 г/сек
$G_{ввгвг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,1014) / 1000 = 3,1992 т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153 г/сек
$E_э$ = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,2153 * (81850/31) = 0,065 г/сек
$G_{ввгвг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,065) / 1000 = 2,05 т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,043 * (81850/31) = 0,013$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,078) / 1000 = 0,41$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,026) / 1000 = 0,82$ т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00312) / 1000 = 0,0984$ т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,0312$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0312) / 1000 = 0,984$ т/год

Итого выбросы по веществам

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0780366	2,4609615
0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	3,1992499
0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	2,0508012
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (583)	0,0130061	0,4101602
0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	0,8203205
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0031215	0,0984385
1325	Формальдегид (609)	0,0031215	0,0984385
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0312146	0,9843846

<u>Источник загрязнения N 0094, ДЭС QLT-14 H-50 №2</u>
Источник выделения N 001, Труба
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
Исходные данные:
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11,6

Время работы установки в год, ч., 4640
Расчет параметров выбросов производится по формулам:
Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$G_{ВВгВг}$= 3,1536*10^4 *$E_{год}$, кг/год

где 3,1536*10^4 - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.
Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год}$ =1.144*10^{-4} * $E_э$ * $\frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где 1.141 *10^{-4} - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.
Gfrro - годовой расход дизельного топлива
Gfj - часовой расход дизельного топлива
Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э$=2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.
Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр}$=2.778*10^{-4} (e_j^t* G_{fJ}) max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_j^t

Код ЗВ	Компонент	e_j^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 2,5 = 0,0208 г/сек
$E_э$ = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 2,5 = 0,0208 г/сек
$E_{год}$ = 1,144 * 10^{-4} * 0,0208 * (11600/2,5) = 0,01106 г/сек
$G_{ввгвг}$ = (3,1536 * 10^4 * 0,01106) / 1000 = 0,348 т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
$E_{мр}$ = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 2,5 = 0,027 г/сек

$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 2,5 = 0,027$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,027 * (11600/2,5) = 0,0143$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,0143) / 1000 = 0,0,4534$ т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 2,5 = 0,0173$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 2,5 = 0,0173$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0173 * (11600/2,5) = 0,00922$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,00922) / 1000 = 0,2906$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 2,5 = 0,00347$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 2,5 = 0,00347$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00347 * (11600/2,5) = 0,00184$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,00184) / 1000 = 0,05812$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 2,5 = 0,00694$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 2,5 = 0,00694$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00694 * (11600/2,5) = 0,00369$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,00369) / 1000 = 0,1162$ т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0008334 * (11600/2,5) = 0,00044$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,0139$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0008334 * (11600/2,5) = 0,00044$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,0139$ т/год
Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 2,5 = 0,008334$ г/сек
$E_э = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 2,5 = 0,008334$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0008334 * (11600/2,5) = 0,0044$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,139$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0110596	0,3487740
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0143774	0,4534062
0337	Углерод оксид (584)	0,0092163	0,2906450
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (583)	0,0018433	0,0581290
0330	Сера диоксид (516)	0,0036865	0,1162580
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0004424	0,0139510
1325	Формальдегид (609)	0,0004424	0,0139510
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0044238	0,1395096

Источник загрязнения N 0095, ДЭС Alimar №1

Источник выделения N 001, Труба

Расчеты на 2023-2032 гг.

Список литературы:

1.Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.

Исходные данные:

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 12,9

Время работы установки в год, ч., 2600

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$G_{ВВгВг}= 3,1536*10^4 *E_{год}$, кг/год

где $3,1536*10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год} =1.144*10^{-4} * E_э * \frac{Gfrro}{Gfj}$, г/сек

где $1.141 *10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.

Gfrro - годовой расход дизельного топлива

Gfj - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$E_э=2.778*10^{-4}* e_j^t * G_{fJ}$, г/сек

где 2,778 *10-4 - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр}=2.778*10^{-4} (e_j^t* G_{fJ})$ max, г/сек

Значения выбросов на 1 кг. топлива, расхода топлива для дискретного режима работы дизельной установки и среднеэксплуатационные их значения, берутся из технико-экологической характеристики дизельной установки, имеющейся в сопровождающей ее технической документации (ТУ на изготовление дизеля либо установки, технический паспорт дизеля либо установки, представленные заводом-изготовителем, протоколы периодических испытаний дизеля) а при их отсутствии - отделяется по таблице.

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок e_j^t

Код ЗВ	Компонент	e_j^t
0337	Окись углерода (CO)	25
0304	Окись азота (NO)	39
0301	Двуокись азота (NO2)	30
0330	Сернистый ангидрид (SO2)	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C1H18)	12
1301	Акролеин (C3H4O)	1,2
1325	Формальдегид (CH2O)	1,2

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 4,96 = 0,0413$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 4,96 = 0,0413$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0413 * (12900/4,96) = 0,0123$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0123) / 1000 = 0,3878$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 4,96 = 0,05375$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 4,96 = 0,05375$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,05375 * (12900/4,96) = 0,0159$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0159) / 1000 = 0,5042$ т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 4,96 = 0,0344$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 4,96 = 0,0344$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0344 * (12900/4,96) = 0,0102$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0102) / 1000 = 0,3232$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (583)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 4,96 = 0,00689$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 4,96 = 0,00689$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00689 * (12900/4,96) = 0,00205$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00205) / 1000 = 0,06464$т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 4,96 = 0,0137$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 4,96 = 0,0137$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0137 * (12900/4,96) = 0,0041$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,0041) / 1000 = 0,1292$ т/год

Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,001654 * (12900/4,96) = 0,00049$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00049) / 1000 = 0,01551$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,001654 * (12900/4,96) = 0,00049$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00049) / 1000 = 0,01551$ т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,96 = 0,01654$ г/сек
$E_{э} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,96 = 0,01654$ г/сек
$E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,001654 * (12900/4,96) = 0,0049$ г/сек
$G_{ввгвг} = (3,1536 * 10^{4} * 0,00049) / 1000 = 0,1551$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0122990	0,3878608

Продолжение таблицы

0304	Азот (II) оксид (6)	0,0159887	0,5042190
0337	Углерод оксид (584)	0,0102492	0,3232173
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (583)	0,0020498	0,0646435
0330	Сера диоксид (516)	0,0040997	0,1292869
1301	Проп-2-ен-аль (474)	0,0004920	0,0155144
1325	Формальдегид (609)	0,0004920	0,0155144
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0049196	0,1551443

Источник загрязнения №0087 Установка сорбции

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

Расчеты на 2023-2032 гг.

Расчеты произведены по Методическим указаниям РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005, п.5.4

Выбросы i-го компонента паров жидкости рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы:

$$M = \frac{0.445 \times Pti \times Xi \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \sum(X_i \div m_i) \times (273 + t_ж^{max})}$$, г/с

- годовые выбросы:

$$G = \frac{0.16 \times \left(P_{ti}^{max} \times K_B + P_{ti}^{min}\right) \times Xi \times K_p^{ср} \times K_{об} \times B \times \sum(X_i \div \rho_i)}{10^4 \times \sum(X_i \div m_i) \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$, т/год

где: P_{ti}^{max}, P_{ti}^{min} - давление насыщенных паров i-го компонента при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст.;

$t_ж^{max}, t_ж^{min}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, ^oC;

$K_p^{ср}$, K_p^{max} - опытные коэффициенты, (принимаются по Приложению 8 Метод.указаний);

$K_p^{ср}$ = 0,63; K_p^{max} = 0,9.

V^{max} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час;

Xi - массовая доля вещества, в долях единицы (Xi=Ci/100, где Ci - массовая доля вещества в %);

$К_в$ - опытный коэффициент (принимается по Приложению 9) = 2,32;

$К_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (принимается по Приложению 10) = 1,35;

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

m – молекулярная масса паров серной кислоты = 98;

ρ – плотность серной кислоты = 1,87

Перечень оборудования и расчёт выбросов приводится в таблице.

№п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт	Исходные данные	Расчет
1	Сорбционные колонны	3	V^{max} = 100; B = 555 600; X = 0,035; $t_{ж}^{min}$ = 10; $t_{ж}^{max}$ = 40; P_{ti}^{min} ≈ 0,01; P_{ti}^{max}≈ 0,027;	M= 0,445x0,027x0,035x0,9x2,32 x100/100x(0,035:98)x(273+40)= 0,00785 г/с. G=0,16x(0,027x2,32+0,002)x0,035x1,35 x0,63x555600x(0,035:1,87)/104x (0,035:98)x(546+40+10) = 0,0015 т/год От 3х колонн - 0,0045 т/г.
2	Дуговое сито	3	V^{max} = 100; B = 7200000; X = 0,035; $t_{ж}^{min}$ = 10; $t_{ж}^{max}$ = 40; P_{ti}^{min} ≈ 0,01; P_{ti}^{max}≈ 0,027;	M = 0,445x0,027x0,035x0,9x2,32x100 / 100x(0,035:98)x(273+40) = 0,00785 г/с. G=0,16x(0,027x2,32+0,002)x0,035x1,35x 0,63x555600x(0,035:1,87)/104x (0,035:98)x(546+40+10)= 0,0015 т/год От 3х - 0,0045 т/г

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (527)	0,0157	0,009

Источник загрязнения №0088-0089 Емкости серной кислоты

Источник выделения N 001, Дыхательный клапан

Расчеты на 2023-2032 гг.

Расчеты произведены по Методическим указаниям РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005, п.5.4

Выбросы i-го компонента паров жидкости рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы:

$$M = \frac{0.445 \times Pti \times Xi \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \sum(X_i \div m_i) \times (273 + t_ж^{max})}$$, г/с

- годовые выбросы:

$$G = \frac{0.16 \times \left(P_{ti}^{max} \times K_B + P_{ti}^{min}\right) \times Xi \times K_p^{ср} \times K_{об} \times B \times \sum(X_i \div \rho_i)}{10^4 \times \sum(X_i \div m_i) \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$, т/год

где: P_{ti}^{max}, P_{ti}^{min} - давление насыщенных паров i-го компонента при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст.;

$t_ж^{max}, t_ж^{min}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, ^{o}C;

$K_p^{ср}$, K_p^{max} - опытные коэффициенты, (принимаются по Приложению 8 Метод.указаний);

$K_p^{ср}$ = 0,63; K_p^{max} = 0,9.

V^{max} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час;

Xi - массовая доля вещества, в долях единицы (Xi=Ci/100, где Ci - массовая доля вещества в %);

$K_в$ - опытный коэффициент (принимается по Приложению 9) = 2,32;

$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (принимается по Приложению 10) = 1,35;

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

m – молекулярная масса паров серной кислоты = 98;

ρ – плотность серной кислоты = 1,87

Перечень оборудования и расчёт выбросов приводится в таблице.

№п/п	Наименование	Кол-во, шт	Исходные данные	Расчет
1	Емкость серной кислоты	2	V^{max} = 20; B = 55 560 X = 0,035; $t_{ж}^{min}$ = 10; $t_{ж}^{max}$ = 40; $P_{ti}^{min} \approx$ 0,01; $P_{ti}^{max} \approx$ 0,027;	M=0,445*0,027*0,035*0,9*2,32*22/ (100*(0,035/98)*(273+40))= 0,00173 г/с; M=0,00173/1,35=0,00128 г/сек G=0,16*(0,027*2,32+0,002)*0,035*1,35 *0,63*55560*(0,035/1,87)/(10000*(0,035/98) *(546+40+10))=0,00015 т/год

Итого выбросов от ист.№0088:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (527)	0,00128	0,00015

Итого выбросов от ист.№0089:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (527)	0,00128	0,00015

Источник загрязнения №0090 ДЭС

Источник выделения N 001, Труба

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1800

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 1

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 371

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 1 * 500 = 0.00436$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3 :

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 371 / 273) = 0.555326087$ (A.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3 ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3 /с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00436 / 0.555326087 = 0.007851243$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 500 / 3600 = 0.861111111$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 1800 / 1000 = 46.8$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.8 = 1.066666667$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 1800 / 1000) * 0.8 = 57.6$

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 500 / 3600 = 0.402777778$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 1800 / 1000 = 21.6$

Примесь:0328 Углерод (593)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.5 * 500 / 3600 = 0.069444444$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 2 * 1800 / 1000 = 3.6$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 500 / 3600 = 0.166666667$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 1800 / 1000 = 9$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.12 * 500 / 3600 = 0.016666667$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.5 * 1800 / 1000 = 0.9$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 500 / 3600 = 0.000001667$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.000055 * 1800 / 1000 = 0.000099$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.13 = 0.173333333$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 1800 / 1000) * 0.13 = 9.36$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.0666667	57.6	0	1.0666667	57.6
0304	Азот (II) оксид(6)	0.1733333	9.36	0	0.1733333	9.36
0328	Углерод (593)	0.0694444	3.6	0	0.0694444	3.6
0330	Сера диоксид (526)	0.1666667	9	0	0.1666667	9
0337	Углерод оксид (594)	0.8611111	46.8	0	0.8611111	46.8
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000017	0.000099	0	0.0000017	0.000099
1325	Формальдегид (619)	0.0166667	0.9	0	0.0166667	0.9
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.4027778	21.6	0	0.4027778	21.6

Источник загрязнения №0091 Емкость аммиачной воды R 655 ТС
Расчеты на 2023-2032 гг.
Источник выделения N 001, Труба
Расчеты произведены по методике «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб., 2006 г.

№п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Количество
1	T - Время работы	ч/год	8760
2	V - Скорость газовоздушного потока	м/с	7,8
3	W - Объем газовоздушной смеси	$м^3$/сек	0,75
4	C - Концентрация аммиака	$мг/м^3$	100

Расчет выброса аммиака:
Мсек=C*W= 0,07500
Мгод=(Мсек*T*3600)/106= 2,3652

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0,07500	2,3652

ГТП (геотехнологические поля)

Источник загрязнения N 6087,Работа спецтехники
Расчеты на 2023-2032 гг.
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), C1 = 1.6
Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), C2 = 0.6
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), C3 = 1
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 10
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 1
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), K5 = 0.7
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.6
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 5
Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.236$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), C5 = 1.13
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 10
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), Q = 0.002
Влажность перевозимого материала, %, VL = 1
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), K5M = 0.9
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 48
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 816
Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2 · TO / 24 = 2 · 816 / 24 = 68

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), _G_ = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 1.6 · 0.6 · 1 · 0.7 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.9 · 0.002 · 10 · 10 = 0.2976
Валовый выброс, т/год (3.3.2), _M_ = 0.0864 · _G_ · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.2976 · (365-(48 + 68)) = 6.4

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2976	6.4

Источник загрязнения N 6088,Горные выработки

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., _KOLIV_ = 10

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, KR1 = 6

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), Q = 6.2

Влажность материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.7

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 0.005

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, K3SR = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, K3 = 1

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, VMAX = 1

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, VGOD = 100

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), _G_ = _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 10 · 6.2 · 1 · 1 · 0.7 · (1-0) / 3600 = 0.01206

Валовый выброс, т/г (3.1.4), _M_ = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10^{-6} = 6.2 · 100 · 1 · 0.7 · (1-0) · 10^{-6} = 0.000434

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01206	0.000434

Источник загрязнения N 6089,Сварочный аппарат
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Расчеты на 2023-2032 гг.
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 100
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0.1
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.31
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 10.69
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 10.69 · 100 / 10^6 = 0.00107
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 0.1 / 3600 = 0.000297
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.92
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 0.92 · 100 / 10^6 = 0.000092
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 0.1 / 3600 = 0.00002556
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.4
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1.4 · 100 / 10^6 = 0.00014
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000389
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 3.3
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 3.3 · 100 / 10^6 = 0.00033
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 3.3 · 0.1 / 3600 = 0.0000917
Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.75
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 0.75 · 100 / 10^6 = 0.000075
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.75 · 0.1 / 3600 = 0.00002083
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.5

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 1.5 · 100 / 10^6 = 0.00015
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.0000417
Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 13.3

Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 13.3 · 100 / 10^6 = 0.00133
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.3 · 0.1 / 3600 = 0.0003694

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.000297	0.00107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00002556	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000417	0.00015
0337	Углерод оксид (594)	0.0003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00002083	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000917	0.00033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000389	0.00014

Источник загрязнения N 6089,Сварочный аппарат
Источник выделения N 002, Неорганизованный источник
Расчеты на 2023-2032 гг.

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 500**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 9.77 · 500 / 10^6 = 0.004885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 9.77 · 0.1 / 3600 = 0.0002714**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 1.73 · 500 / 10^6 = 0.000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 0.4 · 500 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 0.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000111**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002714	0.0048850
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481	0.0008650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.0002000

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ 6089:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	**0,0005684**	**0,005955**
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	**0,00007366**	**0,000957**
0301	Азота (IV) диоксид (4)	**0,0000417**	**0,00015**
0337	Углерод оксид (594)	**0,0003694**	**0,00133**
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	**0,00003193**	**0,000275**
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	**0,0000917**	**0,00033**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	**0,0000389**	**0,00014**

Шламонакопитель

Расчет на 2023 год

Источник загрязнения N 6091-6093, 6095-6100 ,Шламонакопители №1-9
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов на период 2023 г.
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Буровой шлам
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1
Размер куска материала, мм, G7 = 3
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.7
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 9494
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02777$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9494 \cdot (1-0) = 0.067$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.02777 = 0.02777
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.067= 0.067

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0277700	0.0670000

Расчет на 2024 год

Источник загрязнения N 6091-6093, 6095-6100 ,Шламонакопители №1-9

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов на период 2024 г.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Буровой шлам

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1

Размер куска материала, мм, G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.7

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 9186

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02777
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 9186 · (1-0) = 0.067
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.02777 = 0.02777
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0648= 0.0648

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0277700	0.064800

Расчет на 2025 год

Источник загрязнения N 6091-6093, 6095-6100 ,Шламонакопители №1-9
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов на период 2025 г.
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Буровой шлам
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1
Размер куска материала, мм, G7 = 3
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.7
Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 9528
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02777
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 9528 · (1-0) = 0.0672
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.02777 = 0.02777
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0672= 0.0672

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0277700	0,067200

Расчет на 2026 год

Источник загрязнения N 6091-6093, 6095-6100 ,Шламонакопители №1-9
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов на период 2026 г.
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Буровой шлам
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1
Размер куска материала, мм, G7 = 3
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.7
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 9234
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02777
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 9234 · (1-0) = 0.0652
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.02777 = 0.02777
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0652= 0.0652

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0277700	0,065200

Расчет на 2027-2032 года

Источник загрязнения N 6091-6093, 6095-6100 ,Шламонакопители №1-9
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов на период 2027-2030 гг.
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Буровой шлам
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9.1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1
Размер куска материала, мм, G7 = 3
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.7
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 8175
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02777
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 8175 · (1-0) = 0.0577
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.02777 = 0.02777
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0577= 0.0577

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0277700	0.0577000

Планировка
При организации площадок добычных блоков производится планировка бульдозером.

Общий объем планировочных работ за весь период отработки месторождения (12 лет)составляет 21 222 184 м3. На рассматриваемый период с 2023 по 2032 гг. для расчета принимается годовой объем планировочных работ составит:
2023 г - 2516685,10 м3;
2024 г - 3274276,74 м3;
2025 г - 2382916,31 м3;
2026 г - 1866778,06 м3;
2027-2032 гг - 2276487,94 м3.
Планировочные работы предусмотрено осуществлять бульдозером D8R.
Производительность бульдозера – 100 м3/час.
Время работы 1 бульдозера – 4380 ч/год.
Работы планируется проводить с использованием бульдозера CAT D8R, (мощность двигателя, 247 кВт, тяговое усилие 617 кН). Согласно методике, удельные выбросы принимаются по характеристикам приближенным к одному из представленных в методике мощностям бульдозера (в нашем случае ДЗ-118 (250)) и показатели удельного выброса для различных режимов работ

принимаются согласно таблице 20 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
.

Источник загрязнения N 6101,Планировочные работы
Источник выделения N 6101 01, Планировочные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет на 2023 год

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 936.57**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 4102197**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 936.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 1.327$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4102197 \cdot (1\text{-}0) = 14.77$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.327$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.77 = 14.77$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.3270000	14.7700000

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Расчет выбросов от двигателя бульдозера 2023 год

Источник загрязнения N 6101,Сжигание топлива техникой
Источник выделения N 6101 02, Труба
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{бгi} = (q_{удt_{xx}} + q_{удi}\, t_{40\%} + q_{удi}\, t_{100\%})\, T_{см}\, N_б\, 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бг} = \Sigma\, m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, 12 ч;
- Тсм - число смен работы бульдозера в году, 365;
- Nб - число бульдозеров, 6 шт.

t_{xx} = 20/100 * 12 ч = 2,4 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 7,9102 т/год
$m_{бг}$ = (7,9102 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5017 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 *** 7,9102 = **6,3282**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 *** 0,5017 = **0,4013**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 7,9102 т/год
$m_{бг}$ = (7,9102 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5017 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** = **0.13 *** 7,9102 = **1,0283**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** = **0.13 *** 0,5017 = **0,0652**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,017 * 2,4 + 0,049 * 4,8 + 0,112 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 1,7818 т/год
$m_{бг}$ = (1,7818 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,1130 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,201 * 2,4 + 0,504 * 4,8 + 0,302 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 9,5291 т/год

$m_{бг}$ = (9,5291 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,6043 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,18 * 2,4 + 0,315 * 4,8 + 0,415 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 8,6198 т/год
$m_{бг}$ = (8,6198 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5467 г/сек

Итого выбросы от двигателя бульдозера

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4013	6,3282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0065	1,0283
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,1130	1,7818
0337	Углерод оксид (Окись углерода,) (584)	0,6043	9,5291
2732	Керосин (654*)	0,5467	8,6198

Расчет на 2024 год

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 1218.51**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 5337071**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1218.51 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.726**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 5337071 · (1-0) = 19.2**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.726**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 19.2 = 19.2**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.7260000	19.2000000

Расчет выбросов от двигателя бульдозера 2024 год

Источник загрязнения N 6101,Сжигание топлива техникой
Источник выделения N 6101 02, Труба
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{бi} = (q_{удi} t_{хх} + q_{удi} t_{40\%} + q_{удi} t_{100\%}) T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, 12 ч;
- Тсм - число смен работы бульдозера в году, 365;
- Nб - число бульдозеров, 8 шт.
$t_{хх}$ = 20/100 * 12 ч = 2,4 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 10,5470 т/год
$m_{бг}$ = (10,547 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,6688 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 **** 10,547 = 8,4376
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 **** 0,6688 = 0,5351
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 10,547 т/год
$m_{бг}$ = (10,547 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,6688 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 **** 10,547 = 1,3711
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 *** 0,6688 = 0,0870

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,017 * 2,4 + 0,049 * 4,8 + 0,112 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 2,3757 т/год
$m_{бг}$ = (2,3757 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,1507 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,201 * 2,4 + 0,504 * 4,8 + 0,302 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 12,7055 т/год
$m_{бг}$ = (12,7055 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,8058 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,18 * 2,4 + 0,315 * 4,8 + 0,415 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 11,4931 т/год
$m_{бг}$ = (11,4931 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,7289 г/сек

Итого выбросы от двигателя бульдозера

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5351	8,4376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0870	1,3711
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,1507	2,3757
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8058	12,7055
2732	Керосин (654*)	0,7289	11,4931

Расчет на 2025 год

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 886.79**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 3884154**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ)$ **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 886.79 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.256**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ)$ **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 3884154 · (1-0) = 13.98**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.256**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 13.98 = 13.98**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.2560000	13.9800000

Расчет выбросов от двигателя бульдозера 2025 год

Источник загрязнения N 6101,Сжигание топлива техникой
Источник выделения N 6101 02, Труба
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{бгi} = (q_{удi}\, t_{хх} + q_{удi}\, t_{40\%} + q_{удi}\, t_{100\%})\, T_{см}\, N_б\, 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бг} = \Sigma\, m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, 12 ч;
- Тсм - число смен работы бульдозера в году, 365;
- Nб - число бульдозеров, 6 шт.

$t_{хх}$ = 20/100 * 12 ч = 2,4 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 7,9102 т/год
$m_{бг}$ = (7,9102 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5017 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M =*** **0.8 *** 7,9102 = **6,3282**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G =*** **0.8 *** 0,5017 = **0,4013**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 7,9102 т/год
$m_{бг}$ = (7,9102 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5017 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M =*** **0.13 *** 7,9102 = **1,0283**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G =*** **0.13 *** 0,5017 = **0,0652**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,017 * 2,4 + 0,049 * 4,8 + 0,112 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 1,7818 т/год
$m_{бг}$ = (1,7818 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,1130 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,201 * 2,4 + 0,504 * 4,8 + 0,302 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 9,5291 т/год

$m_{бг}$ = (9,5291 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,6043 г/сек

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>
$m_{бг}$ = (0,18 * 2,4 + 0,315 * 4,8 + 0,415 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 8,6198 т/год
$m_{бг}$ = (8,6198 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5467 г/сек

Итого выбросы от двигателя бульдозера

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4013	6,3282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0065	1,0283
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,1130	1,7818
0337	Углерод оксид (Окись углерода,) (584)	0,6043	9,5291
2732	Керосин (654*)	0,5467	8,6198

Расчет на 2026 год

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 694.71**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 3042848**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 694.71 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.984**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 3042848 · (1-0) = 10.95**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.984**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 10.95 = 10.95**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9840000	10.9500000

Расчет выбросов от двигателя бульдозера 2026 год

Источник загрязнения N 6101,Сжигание топлива техникой
Источник выделения N 6101 02, Труба
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{бi} = (q_{удi} t_{хх} + q_{удi} t_{40\%} + q_{удi} t_{100\%}) T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, 12 ч;
- Тсм - число смен работы бульдозера в году, 365;
- Nб - число бульдозеров, 5 шт.

$t_{хх}$ = 20/100 * 12 ч = 2,4 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 5 * 10^{-3} = 6,5919 т/год
$m_{бг}$ = (6,5919 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,4181 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 *** 6,5919 = **5,2735**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 *** 0,4181 = **0,3344**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 5 * 10^{-3} = 6,5919 т/год
$m_{бг}$ = (6,5919 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,4181 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** = **0.13 *** 6,5919 = **0,8569**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** = **0.13 *** 0,4181 = **0,0054**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,017 * 2,4 + 0,049 * 4,8 + 0,112 * 4,8) * 365 * 5 * 10^{-3} = 1,4848 т/год
$m_{бг}$ = (1,4848 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,0942 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$m_{бг}$ = (0,201 * 2,4 + 0,504 * 4,8 + 0,302 * 4,8) * 365 * 5 * 10^{-3} = 7,9409 т/год
$m_{бг}$ = (7,9409 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5036 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,18 * 2,4 + 0,315 * 4,8 + 0,415 * 4,8) * 365 * 5 * 10^{-3} = 7,1832 т/год
$m_{бг}$ = (7,1832 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,4556 г/сек

Итого выбросы от двигателя бульдозера

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3344	5,2735
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0054	0,8569
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,0942	1,4848
0337	Углерод оксид (Окись углерода,) (584)	0,5036	7,9409
2732	Керосин (654*)	0,4556	7,1832

Расчет на 2027-2032 года

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 847.19**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 3710675**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 847.19 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.2**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 3710675 · (1-0) = 13.36**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.2**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 13.36 = 13.36**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.2000000	13.3600000

Расчет выбросов от двигателя бульдозера 2027-2032 года

Источник загрязнения N 6101,Сжигание топлива техникой
Источник выделения N 6101 02, Труба
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{бгi} = (q_{удt}\, t_{хх} + q_{удi}\, t_{40\%} + q_{удi}\, t_{100\%})\, T_{см} N_б\, 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бг} = \Sigma\, m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, 12 ч;
- Тсм - число смен работы бульдозера в году, 365;
- Nб - число бульдозеров, 6 шт.

$t_{хх}$ = 20/100 * 12 ч = 2,4 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 12 ч = 4,8 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 7,9102 т/год
$m_{бг}$ = (7,9102 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5017 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 *** 7,9102 = **6,3282**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 *** 0,5017 = **0,4013**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 7,9102 т/год
$m_{бг}$ = (7,9102 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4380 ч/год) = 0,5017 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** = **0.13 *** 7,9102 = **1,0283**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** = **0.13 *** 0,5017 = **0,0652**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$m_{бг} = (0,017 * 2,4 + 0,049 * 4,8 + 0,112 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 1,7818$ т/год
$m_{бг} = (1,7818$ т/год $* 10^6) / (3600$ сек $* 4380$ ч/год$) = 0,1130$ г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг} = (0,201 * 2,4 + 0,504 * 4,8 + 0,302 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 9,5291$ т/год
$m_{бг} = (9,5291$ т/год $* 10^6) / (3600$ сек $* 4380$ ч/год$) = 0,6043$ г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг} = (0,18 * 2,4 + 0,315 * 4,8 + 0,415 * 4,8) * 365 * 6 * 10^{-3} = 8,6198$ т/год
$m_{бг} = (8,6198$ т/год $* 10^6) / (3600$ сек $* 4380$ ч/год$) = 0,5467$ г/сек

Итого выбросы от двигателя бульдозера

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4013	6,3282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0065	1,0283
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,1130	1,7818
0337	Углерод оксид (Окись углерода,) (584)	0,6043	9,5291
2732	Керосин (654*)	0,5467	8,6198

Источник загрязнения № 0099, Модуль номинальной фильтрации (140 Х)

Список литратуры:

1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана. 2004г.
3. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредный веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу МООС РК от 18 Апреля 2008 года №100-п.

Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.

Расчет утечек через сальниковые уплотнения арматуры производится по формуле (6.1) с использованием статистических данных величины утечки и доли негерметичной ЗРА из таблицы Б.1 приложения Б /3/. В случае сильфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

Y = gi * ni * xi * ci (6.1)

gi -величина утечки кг/ч

ni -число неподвиж.уплотнений шт

xi-доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

ci-массовая доля концентрации вредного компонента в долях единиц

Величины утечки и доля уплотнений потерявших герметичность взяты из приложения 1 Методики РД 39.142-00.

Расчет выбросов ЗВ от емкостей производился по формуле:

$$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_д}$$

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, для аппаратов большая часть вещества в которых находится в жидкой фазе.

где Кд – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

2023 -2025 гг.

Исходные данные:

Температура кипения серной кислоты Тк = 279,6 С.

Содержание кислоты в растворе -30г/л (0,03).

Источники выделения ЗВ:

ЗРА – 4 шт.

Фланцевые соединения – 7 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 2 г/л		8760 ч/год				
ЗРА	4	0.006588	0.07	0.00184464	0.0005124	0.0162
Всего выбросы				0.00184464	0.0005124	0.0162
Всего выброс кислоты			0.002		0.000001	0.000032
концентрация 2 г/л		8760 ч/год				
Фланцевые соединения	7	0.000288	0.02	0.00004032	0.0000112	0.0004
Всего выбросы				0.00004032	0.0000112	0.0004
Всего выбросы кислоты			0.002		0.00000002	0.0000007
Итого					***0.00001***	***0.000033***

Источник выделения 0099	**Величина выброса**	
	г/с	**т/год**
ЗРА и фланцевые соединения	0.00001	0.0000330
Итого по источнику 0099	**0.00001**	**0.0000330**

Источник загрязнения № 0100, Модуль номинального подкисления (120Х)

Список литратуры:

1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.

2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана. 2004г.

3. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредный веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования

4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу МООС РК от 18 Апреля 2008 года №100-п.

Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.

Расчет утечек через сальниковые уплотнения арматуры производится по формуле (6.1) с использованием статистических данных величины утечки и доли негерметичной ЗРА из таблицы Б.1 приложения Б /3/. В случае сильфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

Y = gi * ni * xi * ci (6.1)

gi -величина утечки кг/ч

ni -число неподвиж.уплотнений шт

xi-доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

ci-массовая доля концентрации вредного компонента в долях единиц

Величины утечки и доля уплотнений потерявших герметичность взяты из приложения 1 Методики РД 39.142-00.

Расчет выбросов ЗВ от емкостей производился по формуле:

$$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0{,}8}}{K_д}$$

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, для аппаратов большая часть вещества в которых находится в жидкой фазе.

где Кд – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

2023-2025 гг.

Исходные данные:
Температура кипения серной кислоты Тк = 279,6 С.
Содержание кислоты в растворе -30г/л (0,03).
Источники выделения ЗВ:
- буферная емкость кислоты R121X-A Траб=20-60С. V=0.8 м3.
- ЗРА – 32 шт.
- Фланцевые соединения – 22 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 980 г/л		8760 ч/год				
ЗРА	32	0.006588	0.07	0.01475712	0.0040992	0.1293
Всего выбросы						
Всего выброс кислоты					0.0040992	0.1292724
концентрация 980 г/л		8760 ч/год				
Фланцевые соединения	22	0.000288	0.02	0.00012672	0.0000352	0.0011
Всего выбросы						
Всего выбросы кислоты					0.0000352	0.0011
Итого					***0.0041344***	***0.130382438***

Источник 0100	**Величина выброса**	
	г/с	**т/год**
ЗРА и фланцевые соединения	0.00413	0.13038
Емкость кислоты	0.00037	0.011
Итого	**0.00450**	**0.14204**

Источник загрязнения № 0101, Модуль распределения ВР (131X)
Список литратуры:
1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана. 2004г.
3. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредный веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу МООС РК от 18 Апреля 2008 года №100-п.
Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.

Расчет утечек через сальниковые уплотнения арматуры производится по формуле (6.1) с использованием статистических данных величины утечки и доли негерметичной ЗРА из таблицы Б.1 приложения Б /3/. В случае сильфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

Y = gi * ni * xi * ci (6.1)

gi -величина утечки кг/ч

ni -число неподвиж.уплотнений шт

xi-доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

ci-массовая доля концентрации вредного компонента в долях единиц

Величины утечки и доля уплотнений потерявших герметичность взяты из приложения 1 Методики РД 39.142-00.

Расчет выбросов ЗВ от емкостей производился по формуле:

$$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_д}$$

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, для аппаратов большая часть вещества в которых находится в жидкой фазе.

где Кд – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

2023 – 2025 гг.

Исходные данные:

Температура кипения серной кислоты Тк = 279,6 С.

Содержание кислоты в растворе -30г/л (0,03).

Источники выделения ЗВ:

ЗРА – 364 шт.

Фланцевые соединения – 120 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 10 г/л		720 ч/год				
ЗРА	364	0.006588	0.07	0.16786	0.04662	0.1209
Всего выбросы				0.16786224	0.04662	0.1209
Всего выброс кислоты			0.01		0.00046	0.00120
концентрация 10 г/л		8040 ч/год				
ЗРА	364	0.006588	0.07	0.16786224	0.04662	1.3496
Всего выбросы				0.16786224	0.04662	1.3496
Всего выбросы кислоты			0.01		0.00046	0.01349
Итого					**0.00093**	**0.01470**

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 10 г/л		720 ч/год				
Фланцевые соединения	120	0.000288	0.02	0.0006912	0.000192	0.0005
Всего выбросы				0.0006912	0.000192	0.0005
Всего выброс кислоты			0.01		0.000001	0.00005
концентрация 10 г/л		8040 ч/год				
Фланцевые соединения	120	0.000288	0.02	0.0006912	0.000192	0.0056
Всего выбросы				0.0006912	0.000192	0.0056
Всего выбросы кислоты			0.01		0.000001	0.00005
Итого					**0.00000384**	**0.0000605**

Источник 0101	**Величина выброса**	
	г/с	**т/год**
ЗРА и фланцевые соединения	0.00093	0.01476
Итого	**0.00093**	**0.01476**

Источник загрязнения № 0102, Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130Х)

Список литратуры:

1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана. 2004г.
3. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредный веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу МООС РК от 18 Апреля 2008 года №100-п.

Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.

Расчет утечек через сальниковые уплотнения арматуры производится по формуле (6.1) с использованием статистических данных величины утечки и доли негерметичной ЗРА из таблицы Б.1 приложения Б /3/. В случае сильфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

Y = gi * ni * xi * ci (6.1)

gi -величина утечки кг/ч

ni -число неподвиж.уплотнений шт

xi-доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

ci-массовая доля концентрации вредного компонента в долях единиц

Величины утечки и доля уплотнений потерявших герметичность взяты из приложения 1 Методики РД 39.142-00.

Расчет выбросов ЗВ от емкостей производился по формуле:

$$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_д}$$

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, для аппаратов большая часть вещества в которых находится в жидкой фазе.

где Кд – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

2023-2025 гг.

Исходные данные:
Температура кипения серной кислоты Тк = 279,6 С.
Содержание кислоты в растворе -30г/л (0,03).
Источники выделения ЗВ:
ЗРА – 144 шт.
Фланцевые соединения – 104 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 2 г/л		8760 ч/год				
ЗРА	144	0.006588	0.07	0.0664070	0.01844	0.5817
Всего выбросы				0.0664070	0.01844	0.5817
Всего выброс кислоты			0.002		0.00003	0.0011
концентрация 2 г/л		8760 ч/год				
Фланцевые соединения	104	0.000288	0.02	0.0005990	0.0001	0.0052
Всего выбросы				0.0005990	0.0001	0.0052
Всего выбросы кислоты			0.002		0.0000003	0.00001
Итого					***0.00003***	***0.00117***

Источник 0102	**Величина выброса**	
	г/с	**т/год**
ЗРА и фланцевые соединения	0.00003	0.00117
Итого	**0.00003**	**0.00117**

Источник загрязнения № 6102, Дренажная емкость кислоты (124Х)
Список литратуры:
1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана. 2004г.
3. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредный веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу МООС РК от 18 Апреля 2008 года №100-п.

Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.
Расчет утечек через сальниковые уплотнения арматуры производится по формуле (6.1) с использованием статистических данных величины утечки и доли негерметичной ЗРА из таблицы Б.1 приложения Б /3/. В случае сильфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.
Y = gi * ni * xi * ci (6.1)
gi -величина утечки кг/ч
ni -число неподвиж.уплотнений шт
xi-доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц
ci-массовая доля концентрации вредного компонента в долях единиц
Величины утечки и доля уплотнений потерявших герметичность взяты из приложения 1 Методики РД 39.142-00.
Расчет выбросов ЗВ от емкостей производился по формуле:

$$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_д}$$

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, для аппаратов большая часть вещества в которых находится в жидкой фазе.

где Кд – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

2023-2025 гг.

Исходные данные:
Температура кипения серной кислоты Тк = 279,6 С.
Содержание кислоты в растворе -30г/л (0,03).
Источники выделения ЗВ:
дренажная емкость кислоты в ж/б футляре R124X-A,T=0-60C,1,5бар. V=1м3, -1шт. Кд = 4,36.
ЗРА – 3 шт.
Фланцевые соединения – 2 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 980 г/л		336 ч/год				
ЗРА	3	0.006588	0.07	0.00138348	0.00038	0.0005
Всего выбросы				0.00138348	0.00038	0.0005
Всего выброс кислоты						
концентрация 980 г/л		336 ч/год				
Фланцевые соединения	2	0.000288	0.02	0.00001152	0.0000032	0.0000
Всего выбросы				0.00001152	0.0000032	0.0000
Всего выбросы кислоты						
Итого					***0.00038***	***0.00046***

Дренажная емкость кислоты
Р = 0,15 Мпа = 1500 гПа
Тн = 279,6 С - средняя температура кипения кислоты
Та = 20 С - средняя температура в аппарате
Кд = 3,41 - коэффициент зависящий от Тн и Та, принимается по табличным значениям
V=1 m3

выбросы кислоты серной – режим 1 (полный объем)
П1 = 0.004 * (1 * 1500 / 1011)^{0,8} / 4.36 = 0,002 кг/ч = 0.0003 г/с
П1 = (0,0004 *336*3600)/ 1000000 = 0.0004 т/год

выбросы кислоты серной – режим 2 (объем 0.3 м3)
П2 = 0.004 * (0.3 * 1500 / 1011)0.8 / 4.36 = 0.0004 кг/ч = 0.0001 г/с
П2 = (0.0001*8424*3600)/ 1000000 = 0.004 т/год

Общие выбросы от емкости
П=П1+П2=0.0003+0.0001=0.0004 т/год
П=П1+П2=0.0004+0.004=0.0044 т/год

Источник 6102	**Величина выброса**	
	г/с	**т/год**
ЗРА и фланцевые соединения	0.00038	0.00046
Емкость кислоты	0.00048	0.00446
Итого	**0.000870**	**0.004935**

Источник загрязнения № 6103, Дренажная емкость РВР (134Х)
Список литратуры:
1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана. 2004г.
3. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредный веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу МООС РК от 18 Апреля 2008 года №100-п.
Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.
Расчет утечек через сальниковые уплотнения арматуры производится по формуле (6.1) с использованием статистических данных величины утечки и доли негерметичной ЗРА из таблицы Б.1 приложения Б /3/. В случае сильфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.
Y = gi * ni * xi * ci (6.1)
gi -величина утечки кг/ч
ni -число неподвиж.уплотнений шт
xi-доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц
ci-массовая доля концентрации вредного компонента в долях единиц
Величины утечки и доля уплотнений потерявших герметичность взяты из приложения 1 Методики РД 39.142-00.
Расчет выбросов ЗВ от емкостей производился по формуле:

$$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_д}$$

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, для аппаратов большая часть вещества в которых находится в жидкой фазе.

где Кд – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

2023-2025 гг.

Исходные данные:
Температура кипения серной кислоты Тк = 279,6 С.
Содержание кислоты в растворе -30г/л (0,03).
Источники выделения ЗВ:
- дренажная емкость R134X-A, Т=25С, Р=атм, Объем=4.5 м3, Ррасч=1,5бар-0,15МПа (изб.), Кд = 3,4
-ЗРА – 3 шт.
Фланцевые соединения – 2 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 10 г/л		720 ч/год				
ЗРА	3	0.006588	0.07	0.00138	0.00038	0.0010
Всего выбросы				0.00138	0.00038	0.0010
Всего выброс кислоты			0.01		0.0000038	0.00001
концентрация 10 г/л		8040 ч/год				
ЗРА	3	0.006588	0.07	0.00138	0.00038	0.0111
Всего выбросы				0.00138	0.00038	0.0111
Всего выбросы кислоты			0.01		0.000003	0.00011
Итого ЗРА					**0.000007**	**0.00012**

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 10 г/л		720 ч/год				
Фланцевые соединения	2	0.000288	0.02	0.00001	0.000003	0.0000
Всего выбросы				0.00001	0.000003	0.0000
Всего выброс кислоты			0.01		0.00000003	0.000001
концентрация 10 г/л		8040 ч/год				
Фланцевые соединения	2	0.000288	0.02	0.00001	0.0000032	0.0001
Всего выбросы				0.00001	0.0000032	0.0001
Всего выбросы кислоты			0.01		0.000000032	0.000001
Итого Фланцевые соединения					**0.000000064**	**0.0000010**

Дренажная емкость РВР
Р = 0,15 Мпа = 1500 гПа

Тн = 279,6 С - средняя температура кипения кислоты
Та = 20 С - средняя температура в аппарате
Кд = 3,41 - коэффициент зависящий от Тн и Та, принимается по табличным значениям
V=4.5 m3

выбросы кислоты серной – режим 1 (полный объем)
П1 = 0,004 * (4.5 * 1500 / 1011)^{0,8} / 3.41 = 0.005 кг/ч = 0.0014 г/с
П1 = (0.0014 *336*3600)/ 1000000 = 0.0018 т/год

выбросы кислоты серной – режим 2 (объем 0.9 м3)
П2 = 0.004 * (0.972 * 1500 / 1011)0.8 / 3.41 = 0.0015 кг/ч = 0.0004 г/с
П2 = (0.0004*8424*3600)/ 1000000 = 0.0132 т/год

Общие выбросы от емкости
П=П1+П2=0.0014+0.0004=0.0019 г/с
П=П1+П2=0.0018+0.013=0.015 т/год

Источник 6103	**Величина выброса**	
	г/с	**т/год**
ЗРА и фланцевые соединения	0.000007	0.00012
Емкость кислоты	0.0019	0.015
Итого	**0.0019**	**0.0151**

Источник загрязнения № 6104, Выбросы от соединений фланцев
Список литературы:
1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана. 2004г.
3. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредный веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу МООС РК от 18 Апреля 2008 года №100-п.
Утечки через фланцевые соединения с технологической системой и через разъемные соединения корпуса арматуры учитываются при расчете неорганизованных выбросов через неподвижные соединения.
Расчет утечек через сальниковые уплотнения арматуры производится по формуле (6.1) с использованием статистических данных величины утечки и доли негерметичной ЗРА из таблицы Б.1 приложения Б /3/. В случае сильфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.
Y = gi * ni * xi * ci (6.1)
gi -величина утечки кг/ч
ni -число неподвиж.уплотнений шт
xi-доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц
ci-массовая доля концентрации вредного компонента в долях единиц
Величины утечки и доля уплотнений потерявших герметичность взяты из приложения 1 Методики РД 39.142-00.
Расчет выбросов ЗВ от емкостей производился по формуле:

$$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_д}$$

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, для аппаратов большая часть вещества в которых находится в жидкой фазе.

где Кд – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

2023-2025 гг.

Исходные данные:
Фланцевые соединения – 22 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
концентрация 10 г/л		720 ч/год				
Фланцевые соединения	22	0.000288	0.02	0.00012	0.00003	0.0001
Всего выбросы				0.00012	0.00003	0.0001
Всего выброс кислоты			0.01		0.0000003	0.000001
концентрация 10 г/л		8040 ч/год				
Фланцевые соединения	22	0.000288	0.02	0.00012672	0.0000352	0.0010
Всего выбросы				0.00012672	0.0000352	0.0010
Всего выбросы кислоты			0.01		0.0000003	0.00001
Итого					**0.0000007**	**0.00001**

Источник выделения 6104	**Величина выброса**	
	г/с	**т/год**
Фланцевые соединения	0.0000007	0.00001
Итого	**0.0000007**	**0.00001**

Перекачивающая площадка TKDI_VR

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Источник загрязнения № 0103, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год
ПДКр.з. серной кислоты – 1 мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64 м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600:10 ^{6}= 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Источник загрязнения № 6105, Технический бассейн ВР (2 карты)

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$G = (5,38 + 4,1x\ \upsilon) \times F \times p_ж\ x \sqrt{}\ Мп\ ,\ г/час: \quad (1)$$

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;
Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;
F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 5000 м^2 (44,45×78 м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3)\ x\ 5000 \times 0,032 \times 0,89\ /3600 = 0,747996\ г/с$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 7,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0,747996 г/с × 7,0 г/л / 1000 = 0,005235 г/с или 0,1651 т/год.

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.005235	0.1651

Перекачивающая площадка TKDI_PR

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Источник загрязнения № 0104, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год
ПДКр.з. серной кислоты - 1мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600 : 10 ^{6}= 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Источник загрязнения № 6106, Технический бассейн ПР (2 карты)

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$G = (5,38 + 4,1x\ \upsilon) \times F \times p_ж\ x \sqrt{}\ Мп$, г/час: (1)

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;
Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;
F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 5000 м^2 (44,45×78 м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3)\ x\ 5000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,747996 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0,747996 г/с × 4,0 г/л / 1000 = 0,00299 г/с или 0,0944 т/год.

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00299	0.0944

Перекачивающая площадка 19Y_VR

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Источник загрязнения № 0105, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год
ПДКр.з. серной кислоты – 1 мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64 м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600:10 ^{6}= 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Источник загрязнения № 6107, Технический бассейн ВР (2 карты)

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$G = (5,38 + 4,1x\ \upsilon) \times F \times p_ж\ x \sqrt{}\ Мп$, г/час: (1)

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;
Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;
F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 3000 м^2 (40.54×74 м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3)\ x\ 3000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,448797\ г/с$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 7,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0,448797 г/с × 7,0 г/л / 1000 = 0,00314 г/с или 0,0991 т/год.

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00314	0.0991

Перекачивающая площадка 19Y_PR

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Источник загрязнения № 0106, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год
ПДКр.з. серной кислоты - 1мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600 : 10 ^{6}= 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Источник загрязнения № 6108, Технический бассейн ПР (2 карты)

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$G = (5,38 + 4,1x\ \upsilon) \times F \times p_ж\ x \sqrt{Мп}\ ,\ г/час: \qquad (1)$$

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;
Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;
F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 3000 м^2 (40.54×74 м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3)\ x\ 3000 \times 0,032 \times 0,89\ /3600 = 0,448797\ г/с$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0, 448797 г/с × 4,0 г/л / 1000 = 0,0018 г/с или 0,0566 т/год.

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.0018	0.0566

Перекачивающая площадка 19Y2_PR

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Источник загрязнения № 0107, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год
ПДКр.з. серной кислоты – 1 мг/м^3

П = 0,001 г/м^3 * 0,64 м^3/сек = 0,00064 г/сек

М = 0,00064 г/сек * 8760 час/год * 3600:10 ^{6}= 0,02018 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Источник загрязнения № 6109, Технический бассейн ПР (2 карты)

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$G = (5,38 + 4,1x\ \upsilon) \times F \times p_ж\ x \sqrt{}\ Мп\ ,\ г/час: \quad (1)$$

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;
Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;
F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 1000 м^2 (20,5×48,78 м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3)\ x\ 1000 \times 0,032 \times 0,89\ /3600 = 0,149599\ г/с$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0, 149599 г/с × 4,0 г/л / 1000 = 0,0006 г/с или 0,0189 т/год.

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.0006	0. 0189

Перекачивающая площадка 19Y3_PR

Расчет выбросов на 2023-2032 гг.

Источник загрязнения № 6110, Технический бассейн ПР (2 карты)

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Староверова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$G = (5,38 + 4,1x\ \upsilon) \times F \times p_ж\ x \sqrt{}\ Мп\ ,\ г/час: \quad (1)$$

где: υ – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_ж$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

Мп – относительная молекулярная масса паров, 18/22,4 = 0,8;

F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, 1000 $м^2$ (20,5×48,78 м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3)\ x\ 1000 \times 0,032 \times 0,89\ /3600 = 0,149599\ г/с$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят:

0, 149599 г/с × 4,0 г/л / 1000 = 0,0006 г/с или 0,0189 т/год.

Итого:

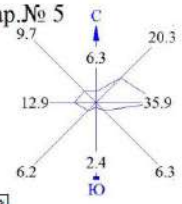
Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.0006	0. 0189

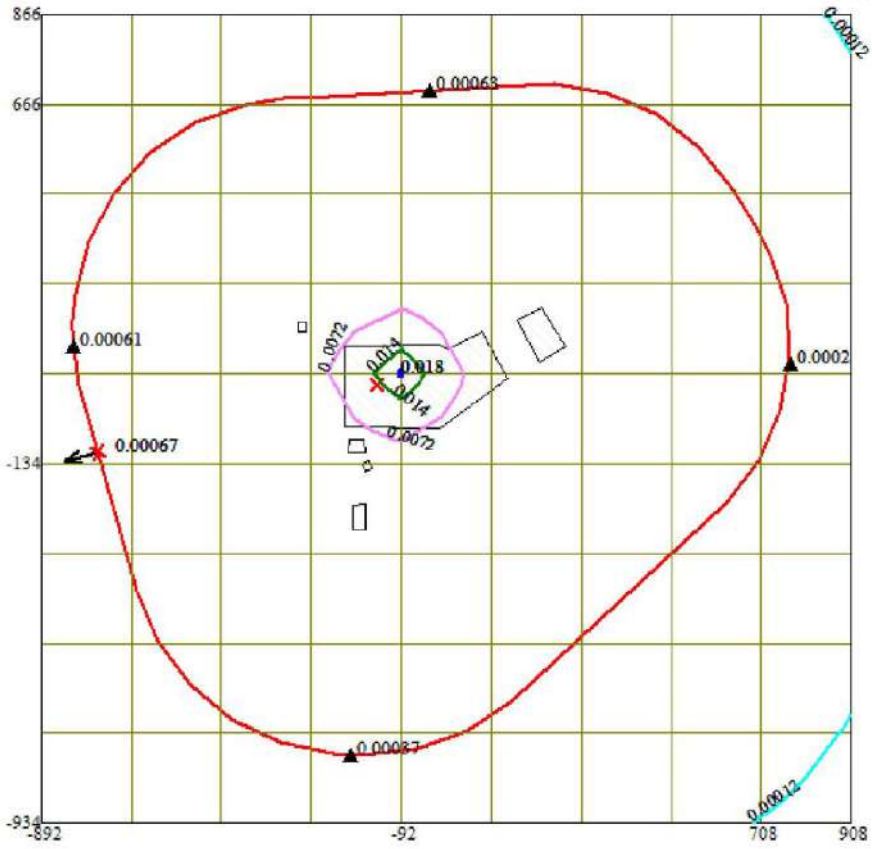
ПРИЛОЖЕНИЕ 14

КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Участок №1 Южный

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)





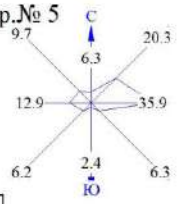
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

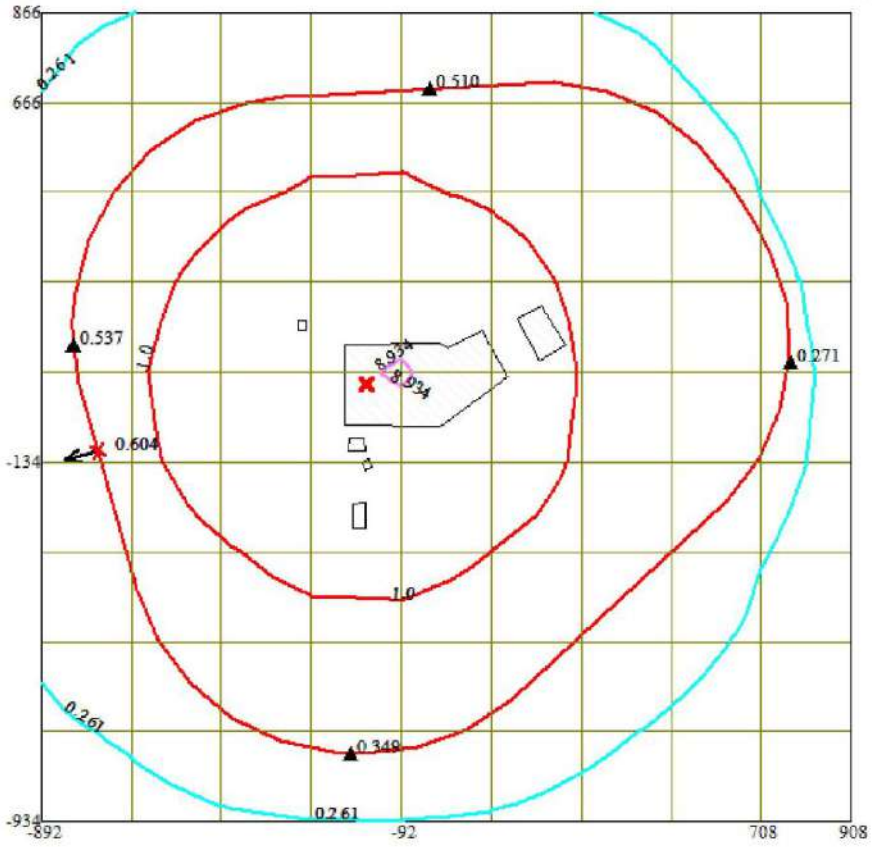
Изолинии в долях ПДК
- 0.00012 ПДК
- 0.0072 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.018 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.0185393 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 246° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





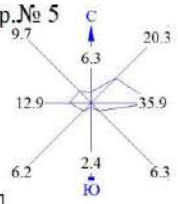
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

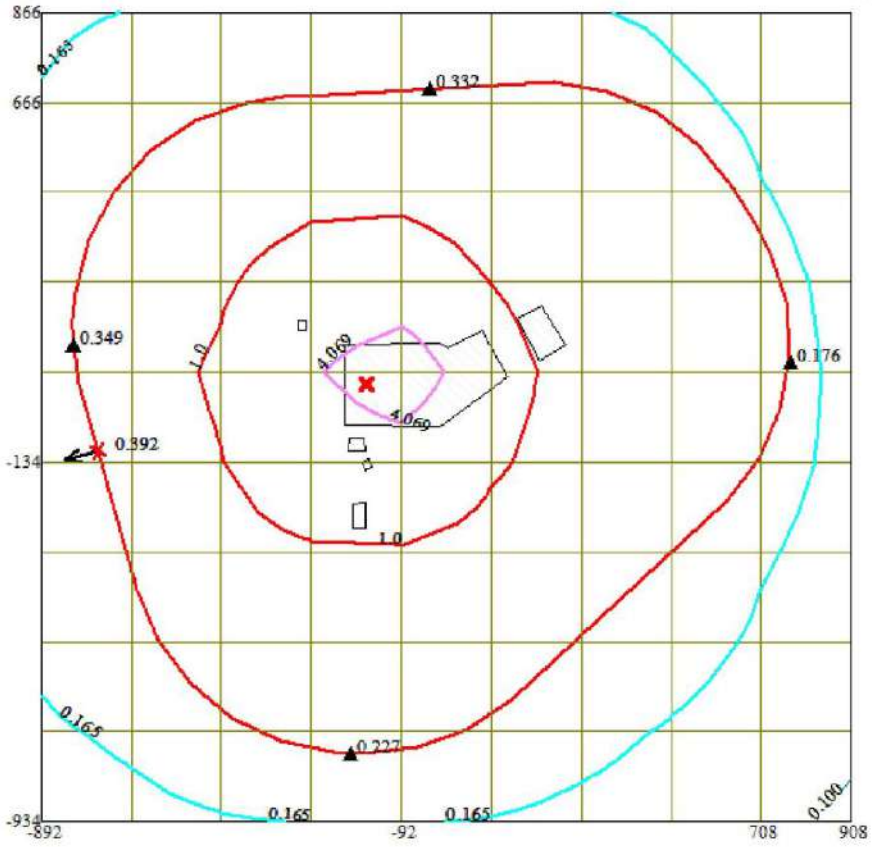
Изолинии в долях ПДК
- 0.261 ПДК
- 1.0 ПДК
- 8.934 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 9.9568939 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





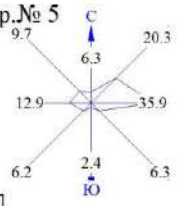
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

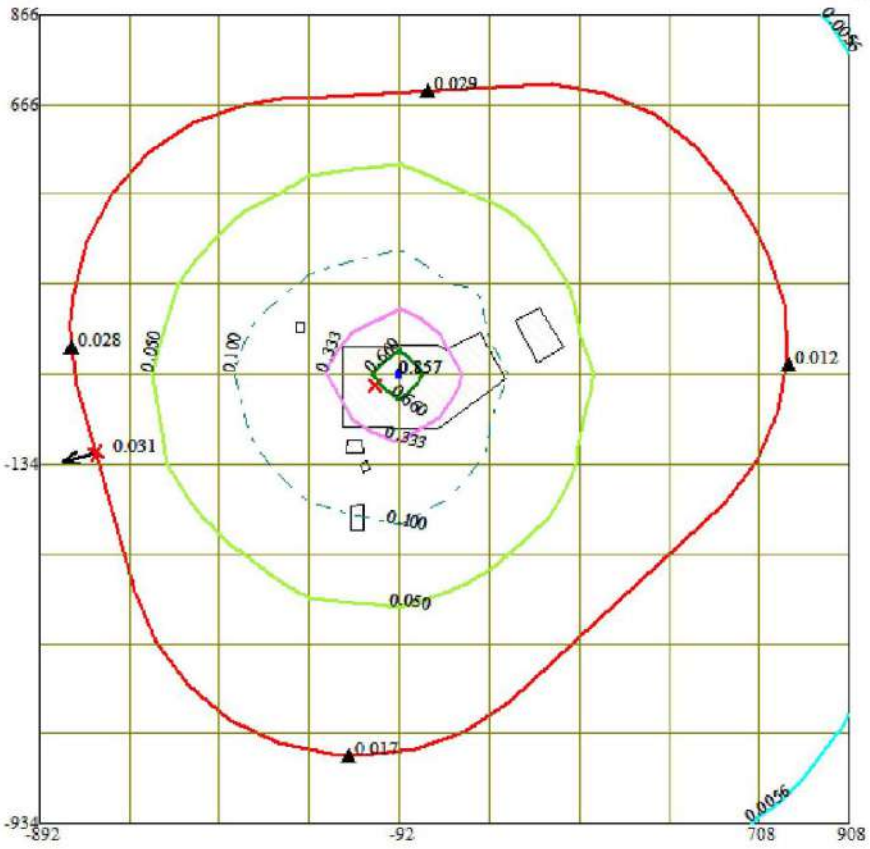
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.165 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.069 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 6.4719801 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

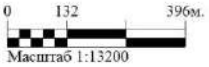
Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0323 Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)





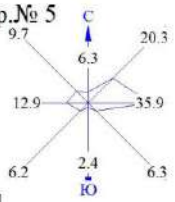
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

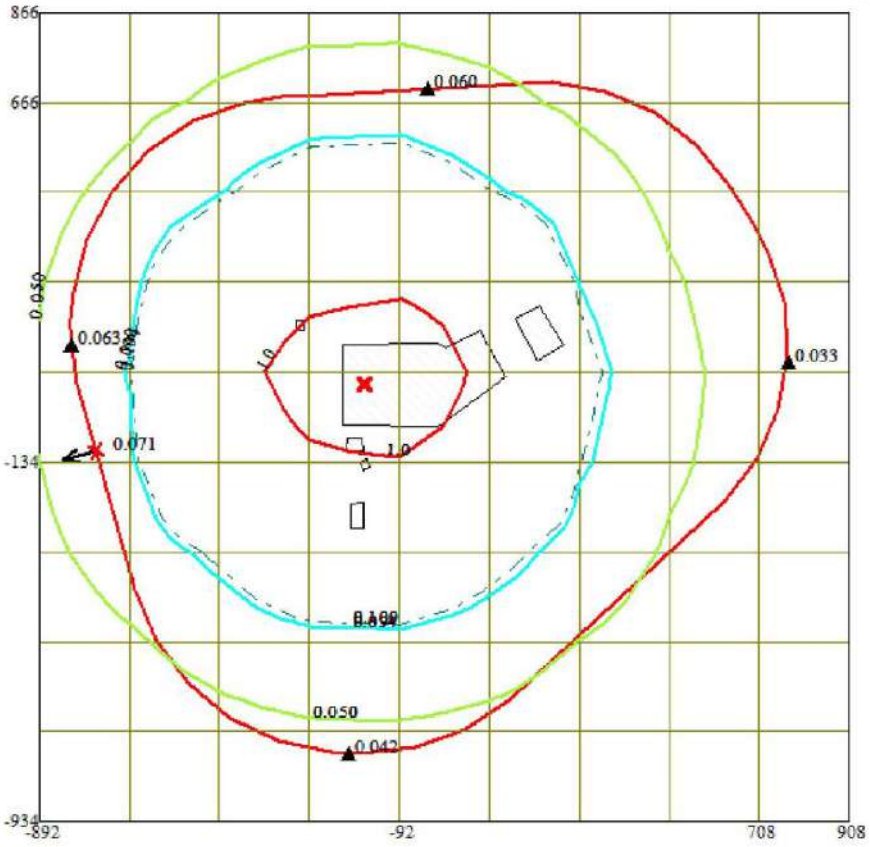
Изолинии в долях ПДК
- 0.0056 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.333 ПДК
- 0.660 ПДК
- 0.857 ПДК



Макс концентрация 0.8589878 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 246° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





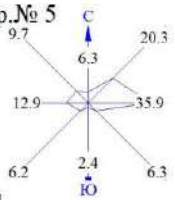
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

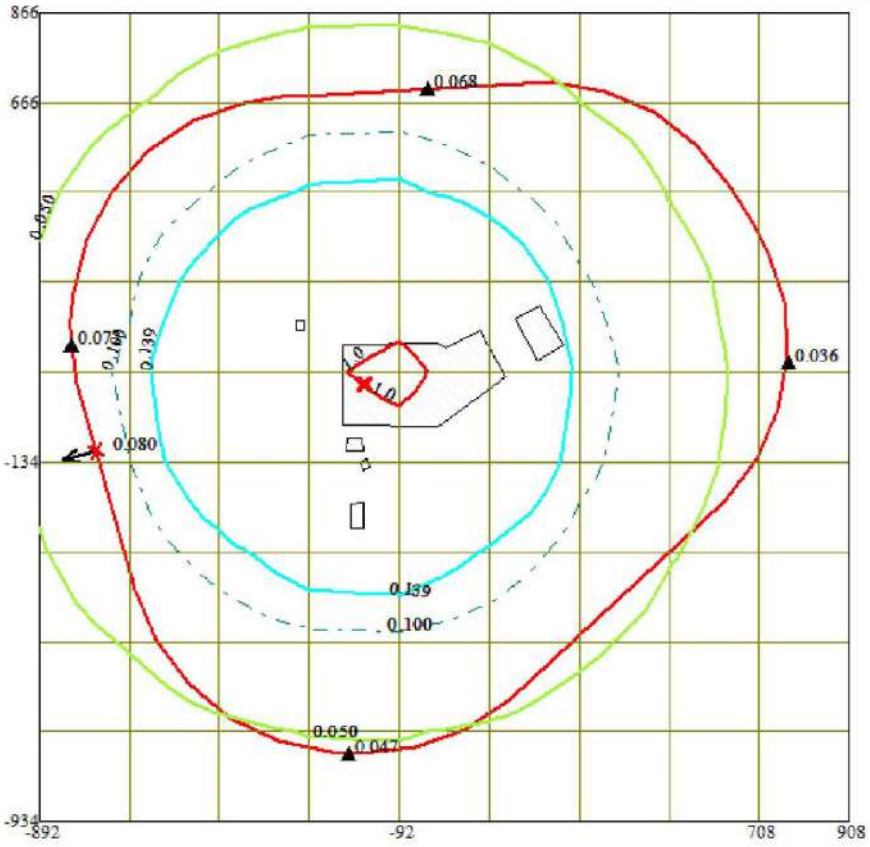
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.094 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 2.6131968 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 8.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





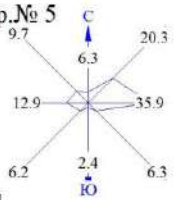
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

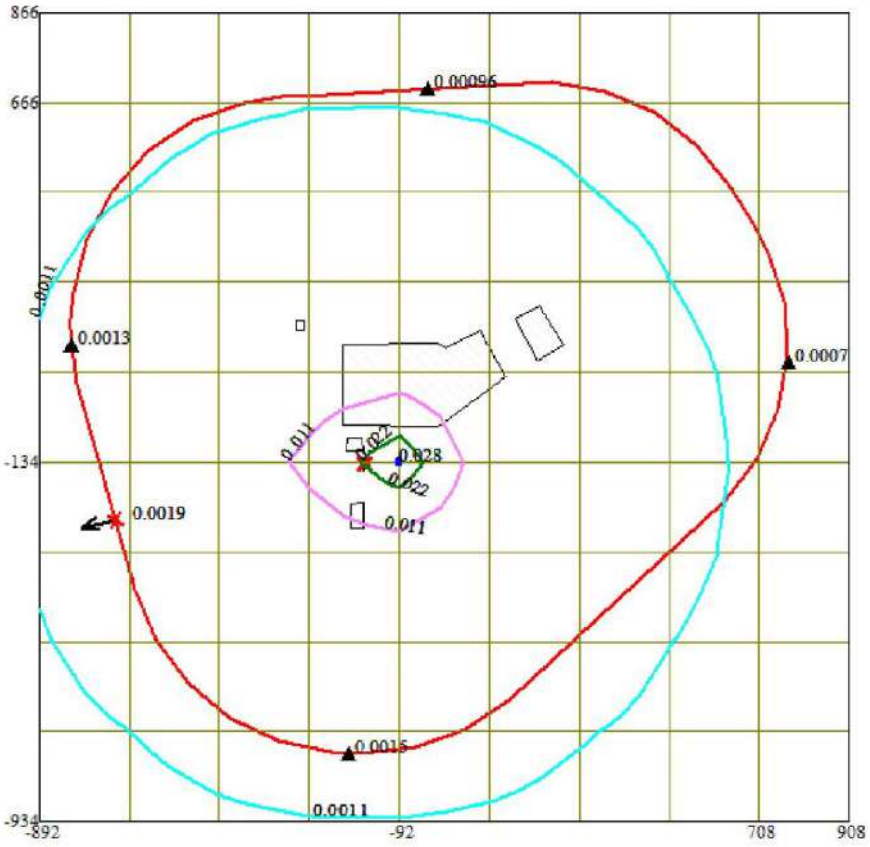
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.139 ПДК
- 1.0 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 1.3275851 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





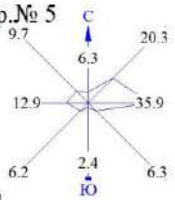
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

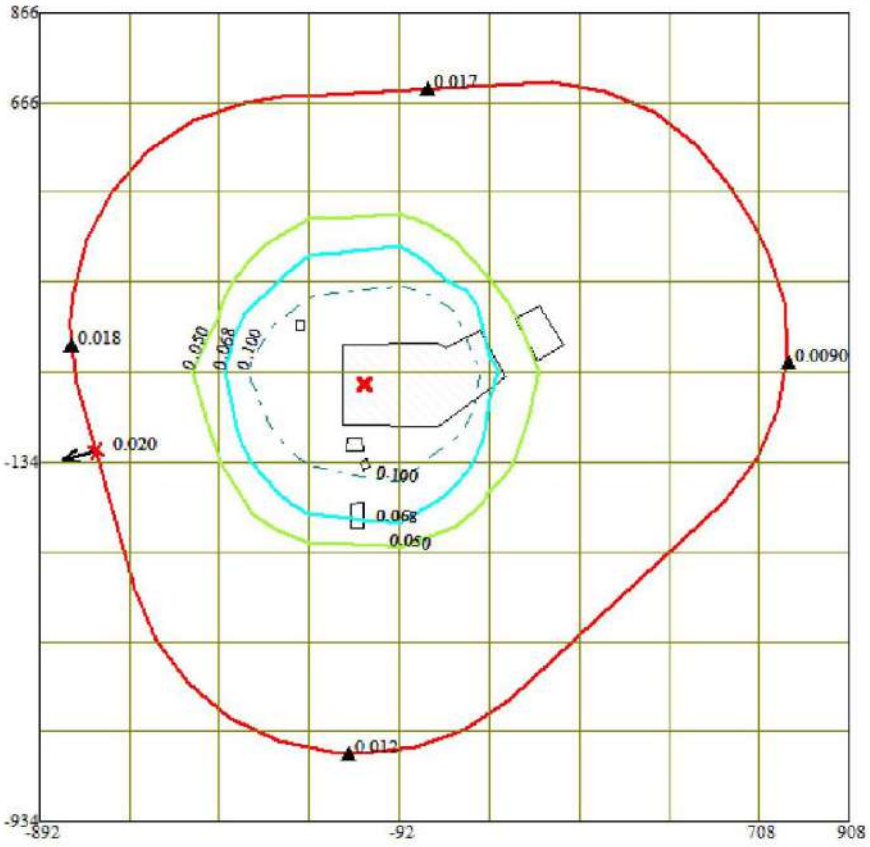
Изолинии в долях ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.028 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.0279224 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





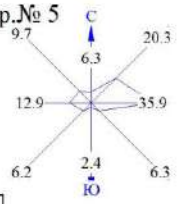
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

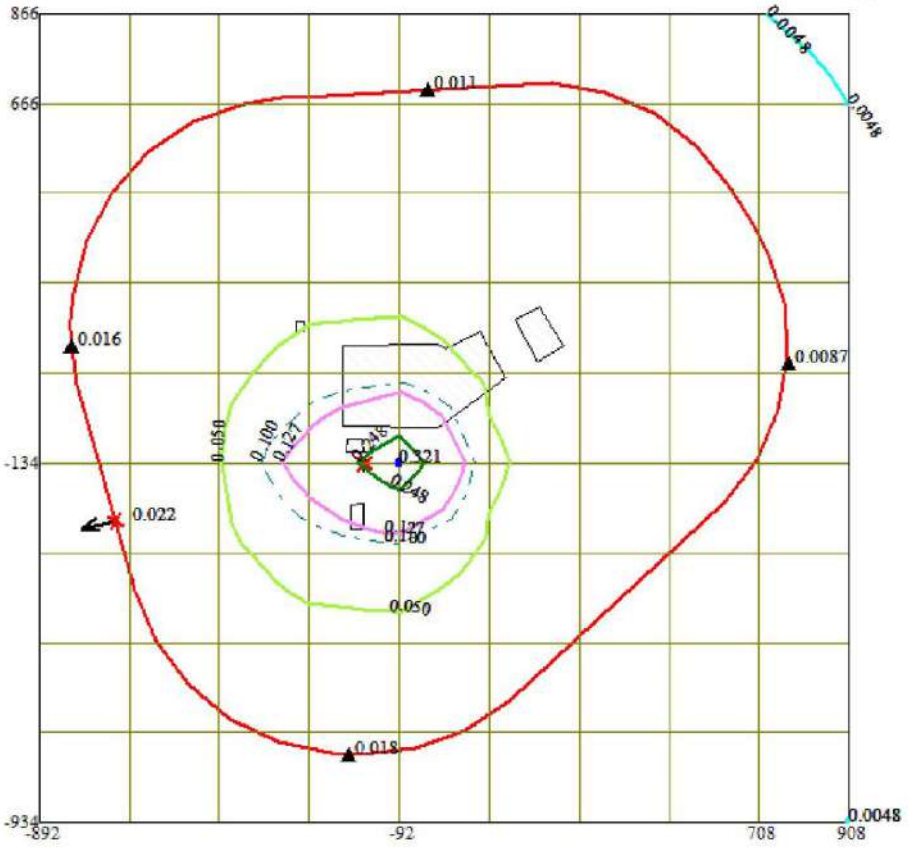
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.3318964 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





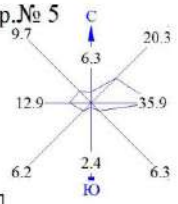
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

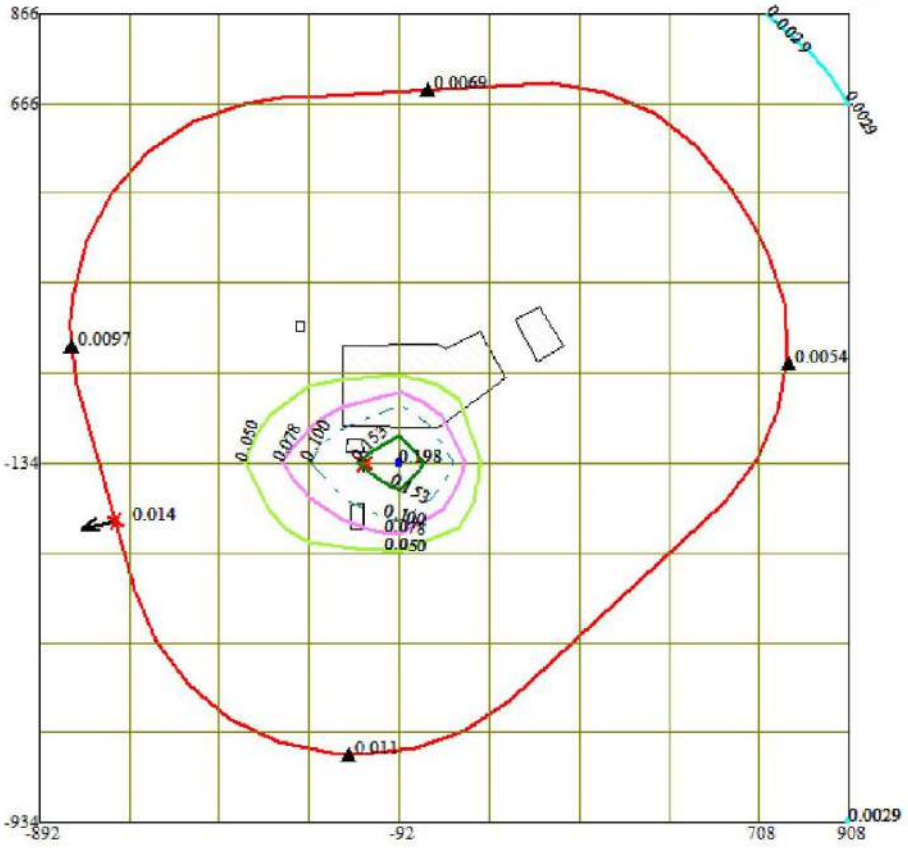
Изолинии в долях ПДК
- 0.0048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.248 ПДК
- 0.321 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.3222034 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)





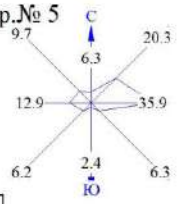
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

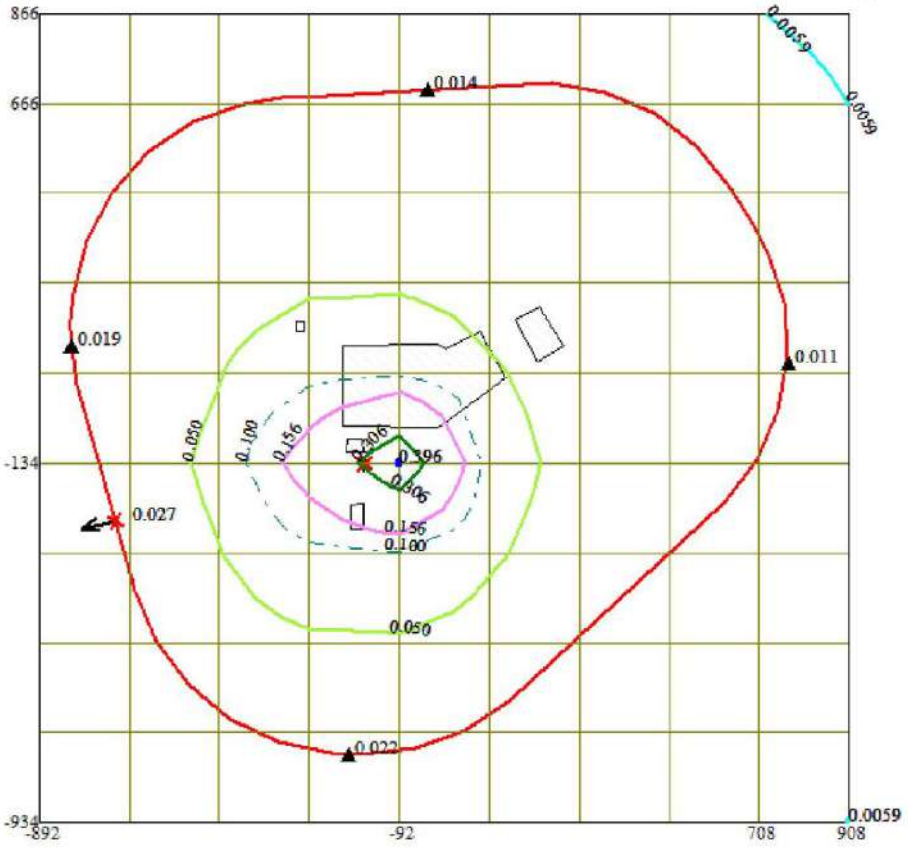
Изолинии в долях ПДК
- 0.0029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.198 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.1983788 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)





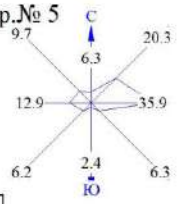
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

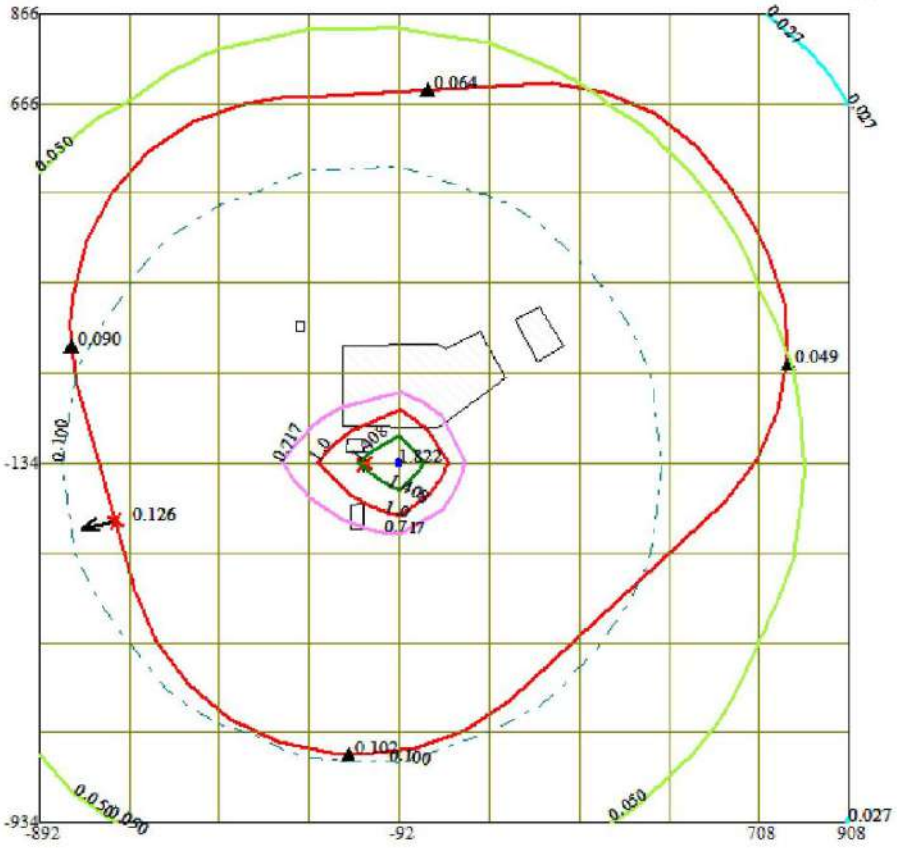
Изолинии в долях ПДК
- 0.0059 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.306 ПДК
- 0.396 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.3967575 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)





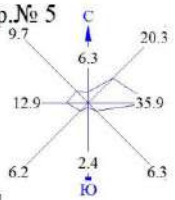
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

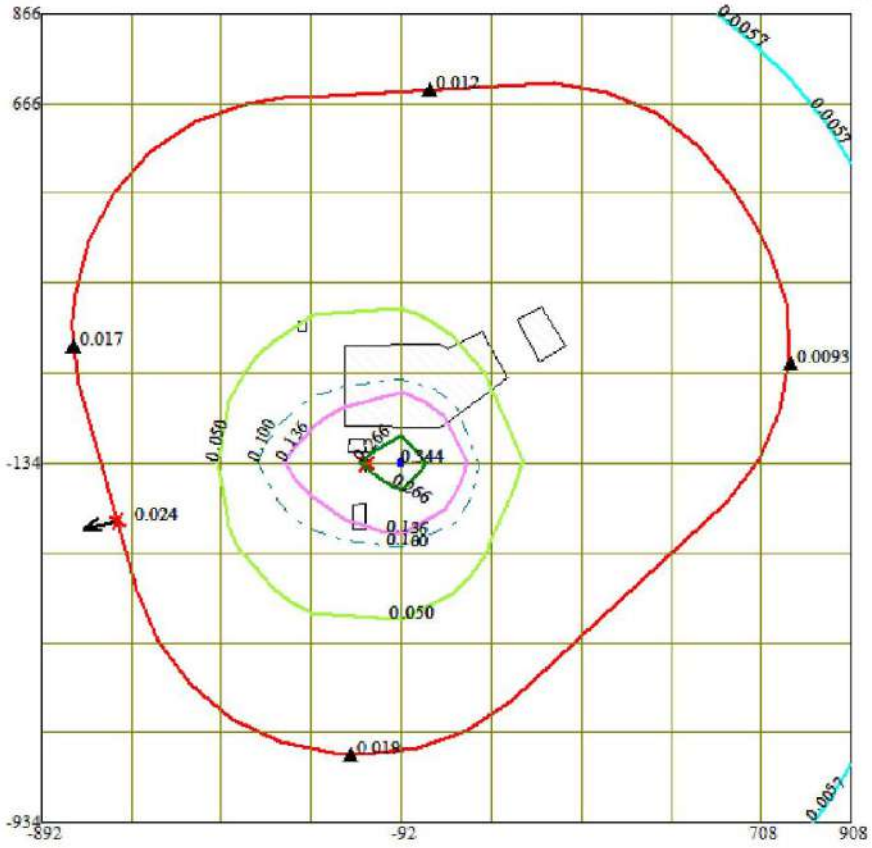
Изолинии в долях ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.717 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.408 ПДК
- 1.822 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 1.8266859 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





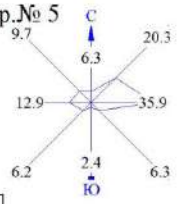
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

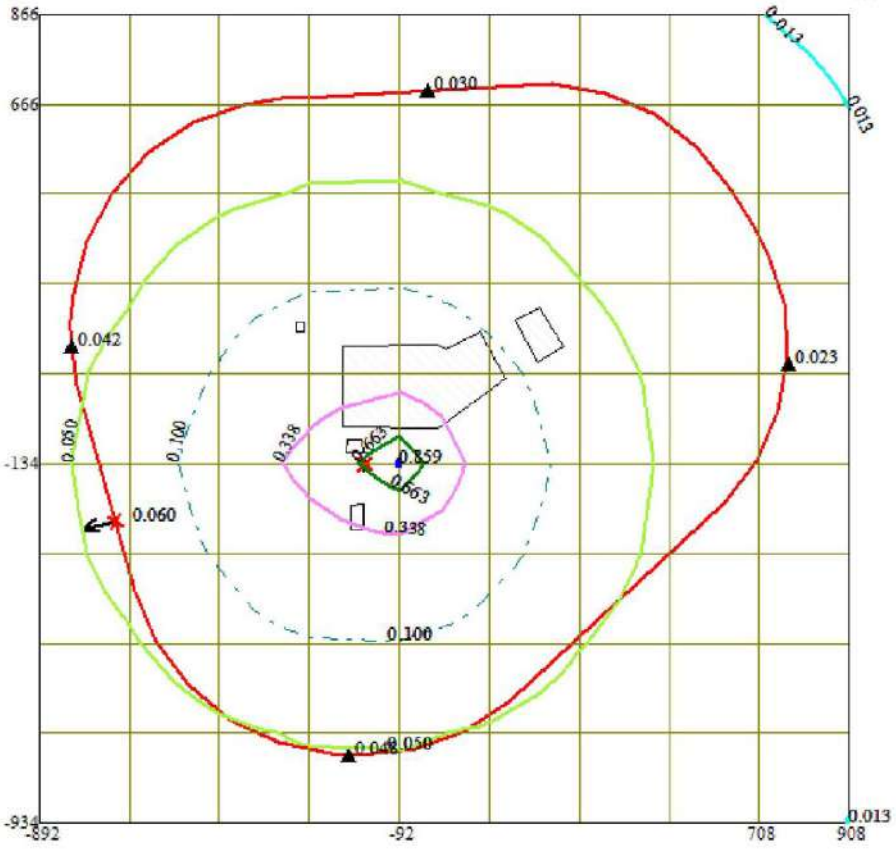
Изолинии в долях ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.266 ПДК
- 0.344 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.3452349 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





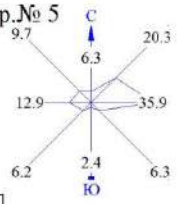
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

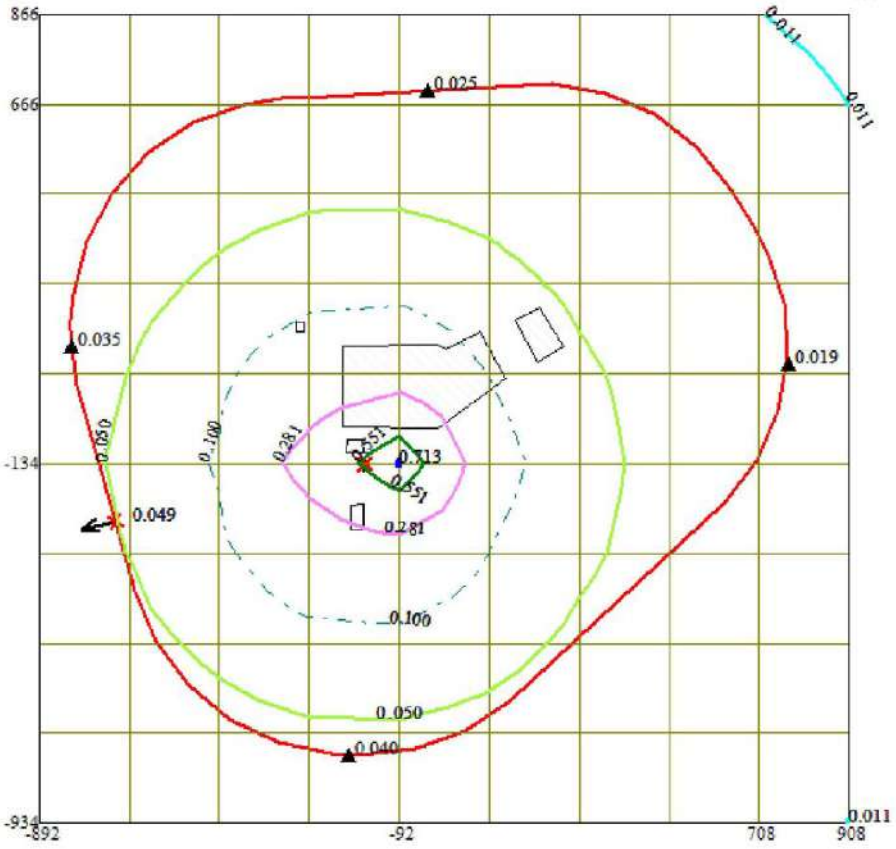
Изолинии в долях ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.338 ПДК
- 0.663 ПДК
- 0.859 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.8608267 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)





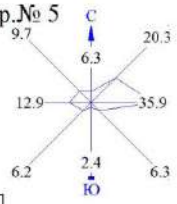
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

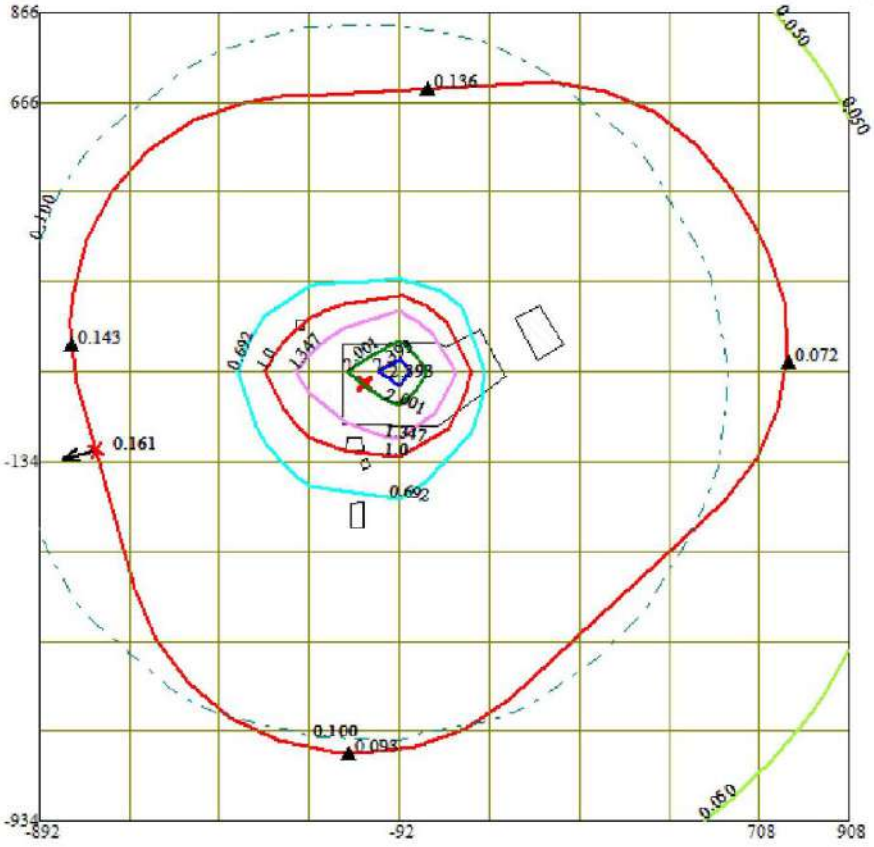
Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.281 ПДК
- 0.551 ПДК
- 0.713 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.714378 ПДК достигается в точке x= -92 y= -134
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)





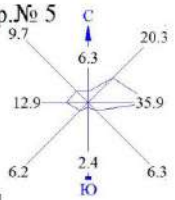
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

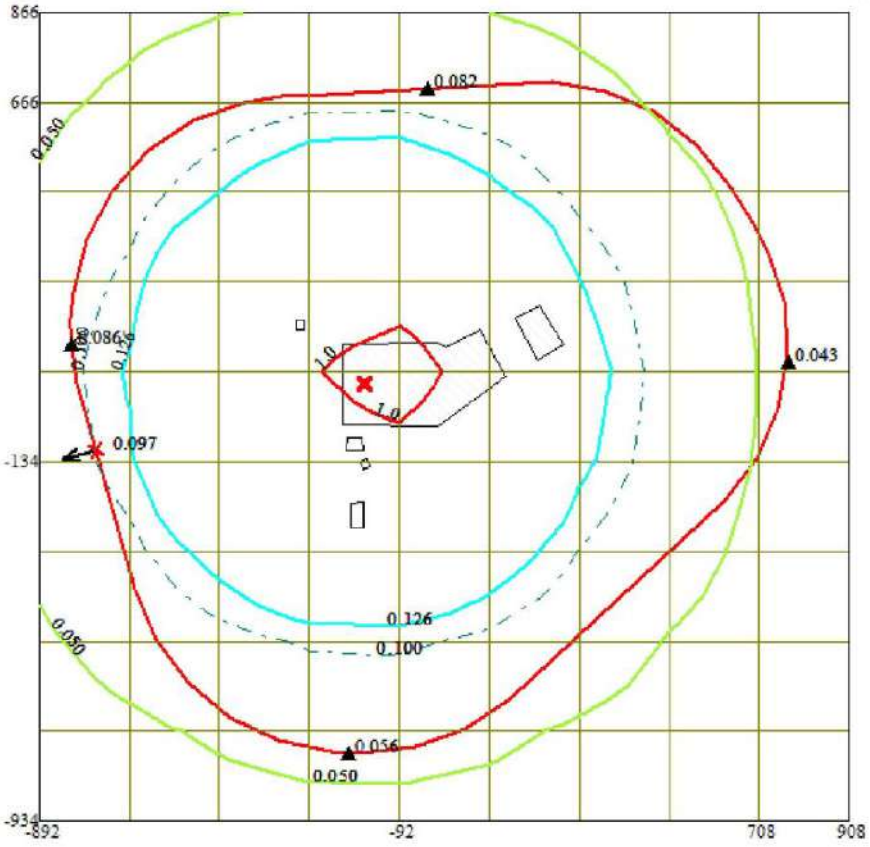
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.692 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.347 ПДК
- 2.001 ПДК
- 2.393 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 2.6551893 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





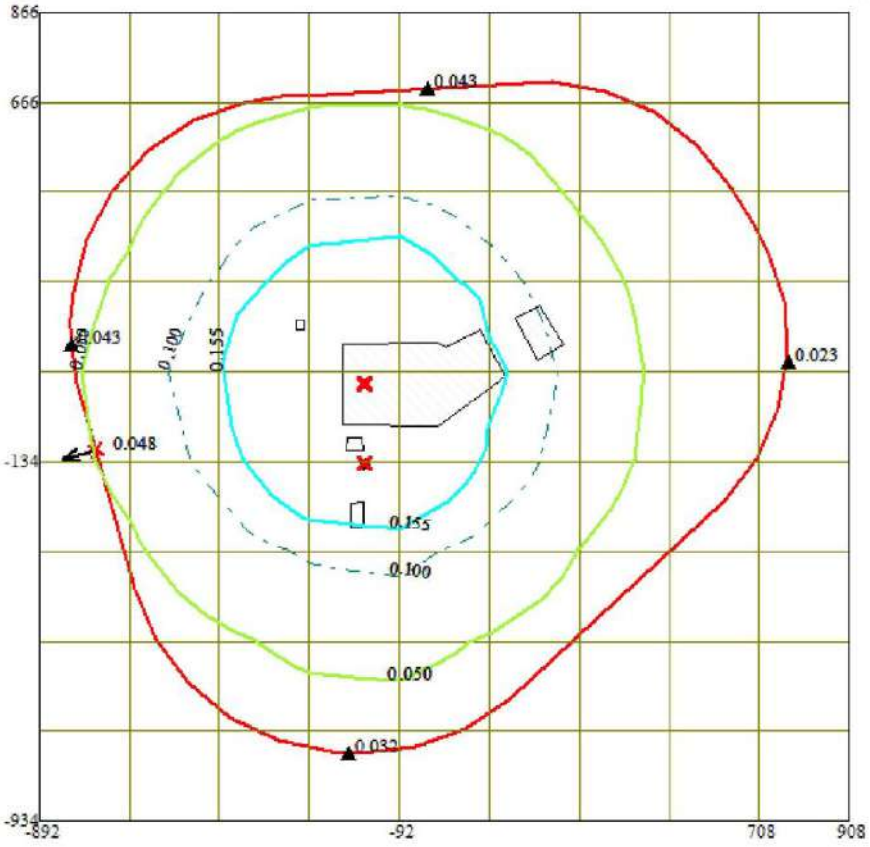
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК
- 1.0 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 1.5931133 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



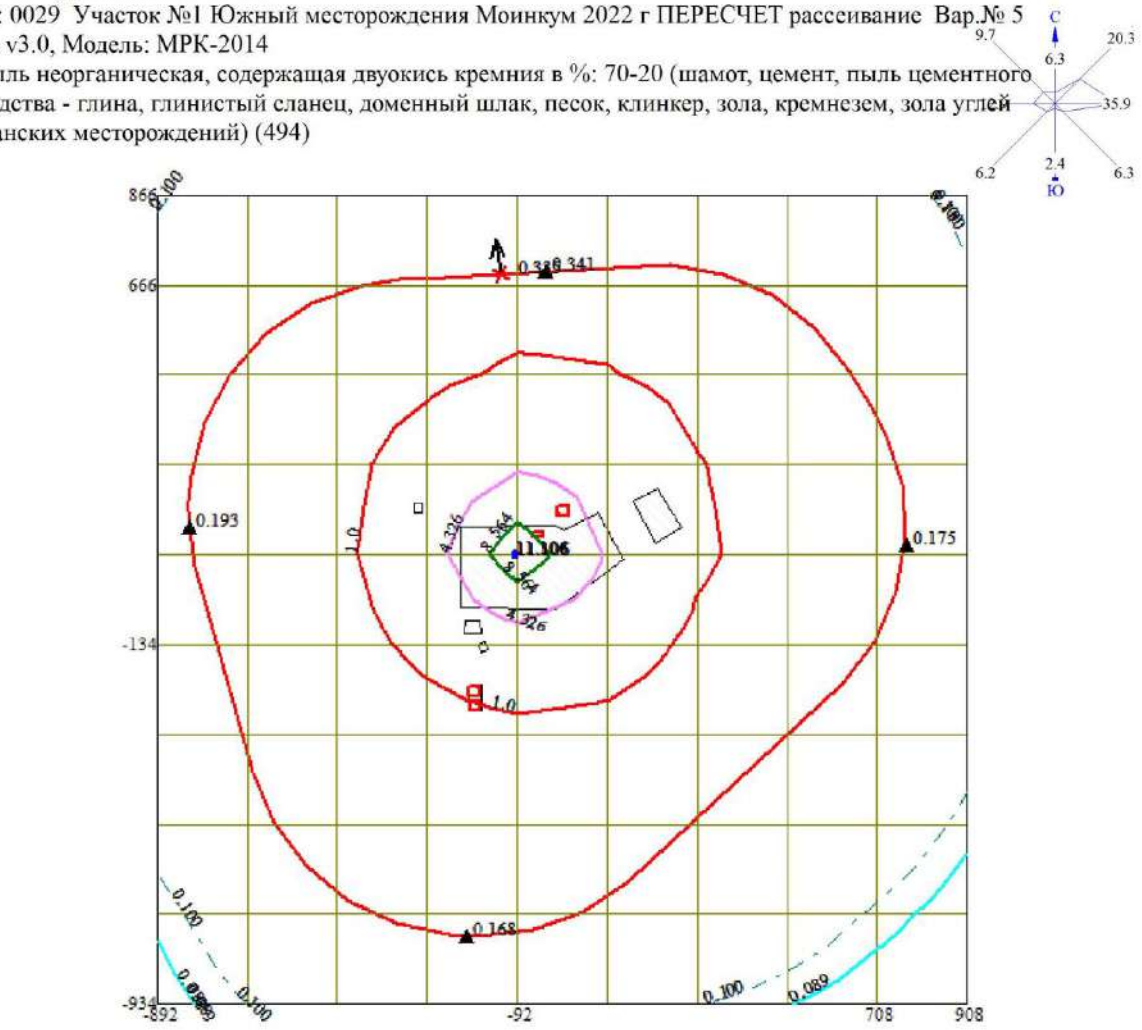
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.155 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 0.7965509 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



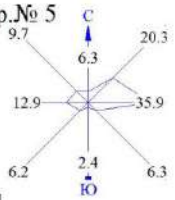
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

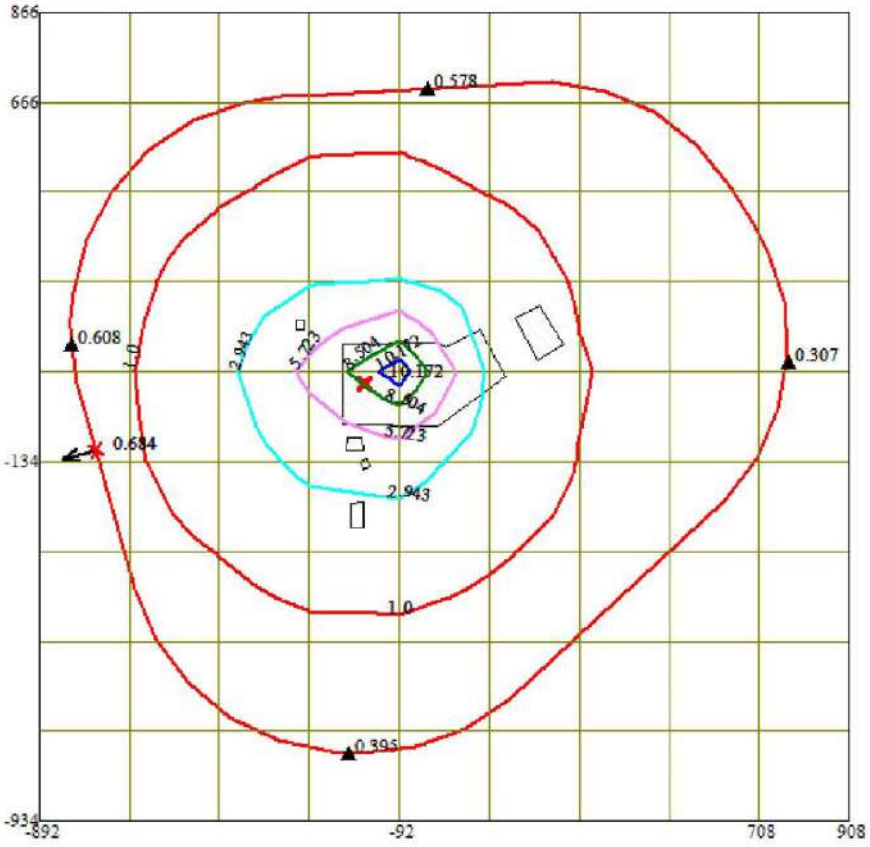
Изолинии в долях ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.326 ПДК
- 8.564 ПДК
- 11.106 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 11.2474728 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 1.39 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





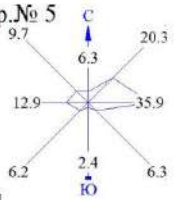
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

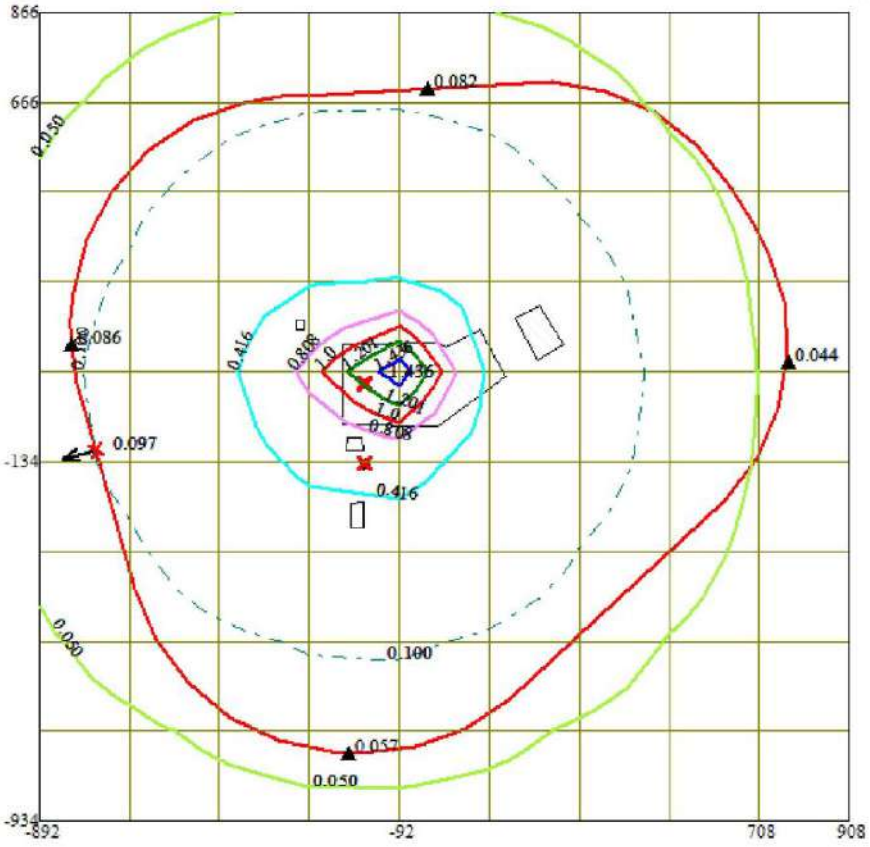
Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.943 ПДК
- 5.723 ПДК
- 8.504 ПДК
- 10.172 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 11.2844801 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





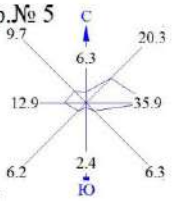
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

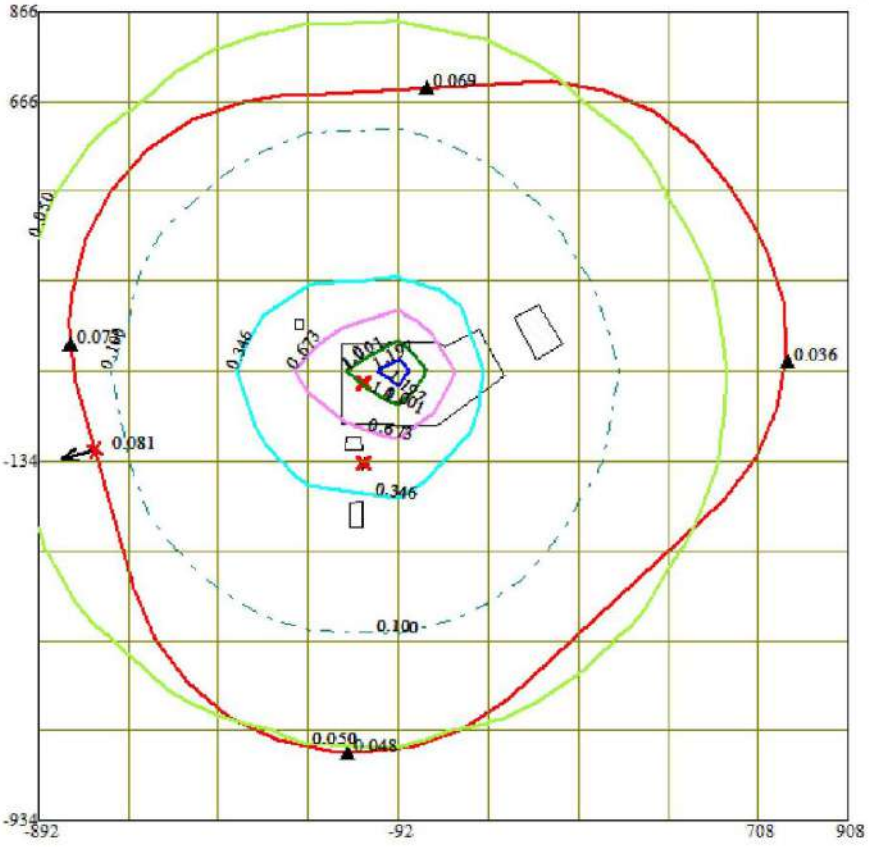
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.416 ПДК
- 0.808 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.201 ПДК
- 1.436 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 1.5931135 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.346 ПДК
- 0.673 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.001 ПДК
- 1.197 ПДК

0 132 396м.
Масштаб 1:13200

Макс концентрация 1.3275851 ПДК достигается в точке x= -92 y= 66
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 10*10
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

ЕДИНЫЙ ФАЙЛ РЕЗУЛЬТАТОВ РАССЕИВАНИЯ

Участок №1 Южный

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "АНТАЛ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

---

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Туркестанская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002901 0082	T	4.0	0.050	6.17	0.0121	25.0	-145	42			3.0	1.000	0		0.0003000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0082	0.000300	T	0.063784	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.000300 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.063784 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=193)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=246)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.005	0.019	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=343)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.001	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=356)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=357)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185393 доли ПДКмр|
| 0.0018539 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 246 град.
и скорости ветра 0.84 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0082	T	0.00030000	0.018539	100.0	100.0	61.7976837
В сумме = 0.018539 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
    |                                                          |
  2-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .     .  |- 2
    |                                                          |
  3-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .  |- 3
    |                                                          |
  4-|  .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001   .     .  |- 4
    |                                                          |
  5-| 0.001 0.001 0.002 0.005 0.019 0.002 0.001 0.001   .     .  |- 5
    |                       ^                                  |
  6-| 0.000 0.001 0.001 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001   .     .  |- 6
    |                                                          |
  7-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .  |- 7
    |                                                          |
  8-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .  |- 8
    |                                                          |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
    |                                                          |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
    |                                                          |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0185393 долей ПДКмр
= 0.0018539 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 246 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
~~~~~~

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006715 доли ПДКмр|
| 0.0000672 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)--	С[доли ПДК]			b=C/M	
	1	002901 0082	T	0.00030000	0.000672	100.0	100.0	2.2384143	
				В сумме =	0.000672	100.0			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006262 доли ПДКмр|
| 0.0000626 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)--	С[доли ПДК]			b=C/M	
	1	002901 0082	T	0.00030000	0.000626	100.0	100.0	2.0874712	
				В сумме =	0.000626	100.0			

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002651 доли ПДКмр|
| 0.0000265 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)--	С[доли ПДК]			b=C/M	

| 1 |002901 0082| T | 0.00030000| 0.000265 | 100.0 | 100.0 | 0.883721292 |
| В сумме = 0.000265 100.0 |

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003654 доли ПДКмр|
| 0.0000365 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| 1 |002901 0082| T | 0.00030000| 0.000365 | 100.0 | 100.0 | 1.2181387 |
| В сумме = 0.000365 100.0 |

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006055 доли ПДКмр|
| 0.0000605 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| 1 |002901 0082| T | 0.00030000| 0.000605 | 100.0 | 100.0 | 2.0181701 |
| В сумме = 0.000605 100.0 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002901 0075 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.1573126
002901 0076 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.1573126
002901 0077 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0262188
002901 0078 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0262188

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	~~~~~~~~~~	~~~~	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	002901 0075	0.157313	T	38.287983	0.53	8.8
2	002901 0076	0.157313	T	38.287983	0.53	8.8
3	002901 0077	0.026219	T	6.381339	0.53	8.8
4	002901 0078	0.026219	T	6.381339	0.53	8.8
Суммарный Mq = 0.367063 г/с
Сумма См по всем источникам = 89.338646 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.342 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.224	0.259	0.303	0.338	0.342	0.313	0.266	0.232	0.194	0.160
Cc :	0.045	0.052	0.061	0.068	0.068	0.063	0.053	0.046	0.039	0.032
Фоп:	139	148	159	172	185	199	210	219	227	233
Uоп:	0.95	0.75	12.00	12.00	12.00	12.00	0.75	0.90	1.15	1.44
Ви :	0.096	0.112	0.131	0.146	0.147	0.135	0.114	0.100	0.083	0.069
Ки :	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075
Ви :	0.096	0.111	0.130	0.144	0.146	0.133	0.114	0.099	0.083	0.068
Ки :	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076
Ви :	0.016	0.019	0.022	0.024	0.025	0.022	0.019	0.017	0.014	0.011
Ки :	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.573 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.266	0.355	0.467	0.562	0.573	0.492	0.377	0.282	0.229	0.184
Cc :	0.053	0.071	0.093	0.112	0.115	0.098	0.075	0.056	0.046	0.037
Фоп:	131	140	153	169	187	204	217	227	235	240
Uоп:	0.75	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.91	1.23
Ви :	0.114	0.153	0.202	0.243	0.247	0.212	0.162	0.121	0.098	0.079
Ки :	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075
Ви :	0.114	0.151	0.199	0.239	0.244	0.209	0.161	0.120	0.098	0.078
Ки :	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076
Ви :	0.019	0.025	0.033	0.040	0.041	0.036	0.027	0.020	0.016	0.013
Ки :	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 1.123 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.336	0.508	0.786	1.084	1.123	0.855	0.557	0.366	0.260	0.206
Cc :	0.067	0.102	0.157	0.217	0.225	0.171	0.111	0.073	0.052	0.041
Фоп:	121	129	143	164	190	213	228	238	244	248
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.75	1.07
Ви :	0.144	0.219	0.340	0.469	0.485	0.368	0.239	0.157	0.111	0.088
Ки :	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075	0075
Ви :	0.144	0.217	0.335	0.461	0.477	0.364	0.238	0.156	0.111	0.088
Ки :	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076	0076
Ви :	0.024	0.036	0.056	0.077	0.081	0.062	0.040	0.026	0.019	0.015
Ки :	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077	0077

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 2.672 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908

Qc : 0.407: 0.687: 1.319: 2.446: 2.672: 1.525: 0.798: 0.453: 0.291: 0.222:
Cc : 0.081: 0.137: 0.264: 0.489: 0.534: 0.305: 0.160: 0.091: 0.058: 0.044:
Фоп: 107 : 113 : 125 : 152 : 199 : 231 : 245 : 252 : 256 : 258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.176: 0.297: 0.571: 1.063: 1.158: 0.658: 0.343: 0.195: 0.125: 0.095:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.174: 0.293: 0.562: 1.042: 1.134: 0.648: 0.339: 0.193: 0.124: 0.095:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.029: 0.049: 0.093: 0.171: 0.194: 0.111: 0.058: 0.033: 0.021: 0.016:
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
~~~
~~~

Ви : 0.101: 0.119: 0.145: 0.165: 0.167: 0.150: 0.125: 0.105: 0.087: 0.071:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.101: 0.118: 0.143: 0.163: 0.165: 0.149: 0.124: 0.104: 0.087: 0.071:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~
~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 9.9568939 долей ПДКмр
= 1.9913788 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.523:	0.517:	0.500:	0.477:	0.466:	0.467:	0.476:	0.498:	0.523:	0.532:	0.538:	0.472:	0.374:	0.331:	0.305:
Cc :	0.105:	0.103:	0.100:	0.095:	0.093:	0.093:	0.095:	0.100:	0.105:	0.106:	0.108:	0.094:	0.075:	0.066:	0.061:
Фоп:	101 :	102 :	108 :	117 :	127 :	137 :	147 :	157 :	164 :	167 :	184 :	199 :	212 :	220 :	227 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.225:	0.223:	0.215:	0.206:	0.201:	0.201:	0.205:	0.215:	0.226:	0.230:	0.233:	0.203:	0.161:	0.143:	0.131:
Ки :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.224:	0.221:	0.215:	0.204:	0.199:	0.199:	0.203:	0.212:	0.223:	0.227:	0.229:	0.201:	0.159:	0.141:	0.130:
Ки :	0075 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.037:	0.038:	0.039:	0.034:	0.027:	0.024:	0.022:
Ки :	0078 :	0077 :	0078 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.288:	0.282:	0.275:	0.270:	0.268:	0.272:	0.282:	0.302:	0.334:	0.387:	0.424:	0.427:	0.392:	0.367:	0.353:
Cc :	0.058:	0.056:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.056:	0.060:	0.067:	0.077:	0.085:	0.085:	0.078:	0.073:	0.071:
Фоп:	235 :	242 :	248 :	252 :	259 :	266 :	273 :	281 :	288 :	299 :	310 :	323 :	335 :	344 :	352 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.124:	0.121:	0.118:	0.116:	0.115:	0.116:	0.121:	0.129:	0.143:	0.166:	0.183:	0.184:	0.169:	0.158:	0.152:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.123:	0.120:	0.118:	0.115:	0.114:	0.116:	0.120:	0.129:	0.143:	0.166:	0.180:	0.182:	0.167:	0.156:	0.151:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.022:	0.024:	0.028:	0.031:	0.031:	0.028:	0.026:	0.025:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0078 :	0077 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.348:	0.348:	0.349:	0.352:	0.367:	0.392:	0.433:	0.493:	0.574:	0.604:	0.562:	0.538:	0.523:
Cc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.073:	0.078:	0.087:	0.099:	0.115:	0.121:	0.112:	0.108:	0.105:
Фоп:	0 :	2 :	5 :	13 :	22 :	30 :	39 :	48 :	61 :	76 :	90 :	97 :	101 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.150:	0.150:	0.150:	0.152:	0.158:	0.169:	0.186:	0.212:	0.247:	0.260:	0.242:	0.232:	0.225:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :	
Ви :	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.157:	0.167:	0.185:	0.211:	0.246:	0.258:	0.241:	0.230:	0.224:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.028:	0.031:	0.035:	0.041:	0.043:	0.040:	0.038:	0.037:
Ки :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0077 :	0077 :	0078 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6037427 доли ПДКмр|

| 0.1207485 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1573	0.260098	43.1	43.1	1.6533810
2	002901 0075	T	0.1573	0.258400	42.8	85.9	1.6425840
3	002901 0078	T	0.0262	0.042728	7.1	93.0	1.6296680
4	002901 0077	T	0.0262	0.042517	7.0	100.0	1.6216044
			В сумме =	0.603743	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5100085 доли ПДКмр|
| 0.1020017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.1573	0.219928	43.1	43.1	1.3980272
2	002901 0076	T	0.1573	0.217057	42.6	85.7	1.3797801
3	002901 0077	T	0.0262	0.036772	7.2	92.9	1.4025156
4	002901 0078	T	0.0262	0.036251	7.1	100.0	1.3826361
			В сумме =	0.510009	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2710507 доли ПДКмр|
| 0.0542101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1573	0.116041	42.8	42.8	0.737644970
2	002901 0075	T	0.1573	0.115971	42.8	85.6	0.737197757
3	002901 0078	T	0.0262	0.019524	7.2	92.8	0.744654596
4	002901 0077	T	0.0262	0.019515	7.2	100.0	0.744306982
			В сумме =	0.271051	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3489646 доли ПДКмр|
| 0.0697929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1573	0.150496	43.1	43.1	0.956668317
2	002901 0075	T	0.1573	0.148816	42.6	85.8	0.945987523
3	002901 0078	T	0.0262	0.024963	7.2	92.9	0.952108383
4	002901 0077	T	0.0262	0.024689	7.1	100.0	0.941651702
			В сумме =	0.348965	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5368325 доли ПДКмр|

| 0.1073665 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0076	T	0.1573	0.230914	43.0	43.0	1.4678665
2	002901 0075	T	0.1573	0.230195	42.9	85.9	1.4632925
3	002901 0078	T	0.0262	0.037934	7.1	93.0	1.4468421
4	002901 0077	T	0.0262	0.037789	7.0	100.0	1.4412783
			В сумме =	0.536832	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.2045064
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.2045064
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0340844
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0340844

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	об-п>-<ис			доли ПДК	м/с	м	
1	002901 0075	0.204506	T	24.887192	0.53	8.8	
2	002901 0076	0.204506	T	24.887192	0.53	8.8	
3	002901 0077	0.034084	T	4.147865	0.53	8.8	
4	002901 0078	0.034084	T	4.147865	0.53	8.8	

Суммарный Mq = 0.477182 г/с
Сумма См по всем источникам = 58.070114 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.222 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.145:	0.169:	0.197:	0.220:	0.222:	0.203:	0.173:	0.151:	0.126:	0.104:
Cc :	0.058:	0.067:	0.079:	0.088:	0.089:	0.081:	0.069:	0.060:	0.050:	0.042:
Фоп:	139 :	148 :	159 :	172 :	185 :	199 :	210 :	219 :	227 :	233 :
Uоп:	0.95 :	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.90 :	1.15 :	1.44 :
Ви :	0.062:	0.072:	0.085:	0.095:	0.096:	0.088:	0.074:	0.065:	0.054:	0.045:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.062:	0.072:	0.084:	0.094:	0.095:	0.087:	0.074:	0.064:	0.054:	0.044:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.016:	0.015:	0.012:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.373 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.173:	0.230:	0.304:	0.366:	0.373:	0.320:	0.245:	0.183:	0.149:	0.119:
Cc :	0.069:	0.092:	0.122:	0.146:	0.149:	0.128:	0.098:	0.073:	0.060:	0.048:
Фоп:	131 :	140 :	153 :	169 :	187 :	204 :	217 :	227 :	235 :	240 :
Uоп:	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.23 :
Ви :	0.074:	0.099:	0.131:	0.158:	0.161:	0.138:	0.105:	0.079:	0.064:	0.051:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.074:	0.098:	0.130:	0.156:	0.159:	0.136:	0.105:	0.078:	0.064:	0.051:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.012:	0.016:	0.022:	0.026:	0.027:	0.023:	0.018:	0.013:	0.011:	0.009:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.730 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.218:	0.330:	0.511:	0.704:	0.730:	0.556:	0.362:	0.238:	0.169:	0.134:
Cc :	0.087:	0.132:	0.204:	0.282:	0.292:	0.222:	0.145:	0.095:	0.068:	0.053:
Фоп:	121 :	129 :	143 :	164 :	190 :	213 :	228 :	238 :	244 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	1.07 :
Ви :	0.094:	0.142:	0.221:	0.305:	0.315:	0.239:	0.155:	0.102:	0.072:	0.057:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.094:	0.141:	0.218:	0.299:	0.310:	0.236:	0.154:	0.102:	0.072:	0.057:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.015:	0.023:	0.036:	0.050:	0.053:	0.040:	0.026:	0.017:	0.012:	0.010:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 1.737 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.265:	0.446:	0.857:	1.590:	1.737:	0.992:	0.518:	0.294:	0.189:	0.145:
Cc :	0.106:	0.179:	0.343:	0.636:	0.695:	0.397:	0.207:	0.118:	0.076:	0.058:
Фоп:	107 :	113 :	125 :	152 :	199 :	231 :	245 :	252 :	256 :	258 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.96 :
Ви :	0.114:	0.193:	0.371:	0.691:	0.753:	0.427:	0.223:	0.127:	0.081:	0.062:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.113:	0.190:	0.365:	0.677:	0.737:	0.421:	0.221:	0.125:	0.081:	0.062:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.019:	0.032:	0.061:	0.111:	0.126:	0.072:	0.038:	0.021:	0.014:	0.010:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 6.472 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.290:	0.531:	1.161:	3.662:	6.472:	1.420:	0.617:	0.325:	0.201:	0.149:
Cc :	0.116:	0.212:	0.464:	1.465:	2.589:	0.568:	0.247:	0.130:	0.080:	0.060:
Фоп:	92 :	93 :	95 :	102 :	251 :	265 :	267 :	268 :	268 :	269 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	5.50 :	1.51 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :

```
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
          Ви : 0.124: 0.228: 0.501: 1.607: 2.760: 0.611: 0.264: 0.139: 0.086: 0.064:
          Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 :
          Ви : 0.124: 0.228: 0.498: 1.552: 2.711: 0.602: 0.263: 0.139: 0.086: 0.064:
          Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 :
          Ви : 0.020: 0.037: 0.082: 0.252: 0.514: 0.104: 0.045: 0.024: 0.014: 0.011:
          Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 :
~~~
```

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.4719801 доли ПДКмр|
| 2.5887921 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 1.51 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.2045	2.760222	42.6	42.6	13.4970207
2	002901 0076	T	0.2045	2.711083	41.9	84.5	13.2567415
3	002901 0077	T	0.0341	0.514084	7.9	92.5	15.0826874
4	002901 0078	T	0.0341	0.486591	7.5	100.0	14.2760649
			В сумме =	6.471980	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.145	0.169	0.197	0.220	0.222	0.203	0.173	0.151	0.126	0.104	-1
2-	0.173	0.230	0.304	0.366	0.373	0.320	0.245	0.183	0.149	0.119	-2
3-	0.218	0.330	0.511	0.704	0.730	0.556	0.362	0.238	0.169	0.134	-3
4-	0.265	0.446	0.857	1.590	1.737	0.992	0.518	0.294	0.189	0.145	-4
5-	0.290	0.531	1.161	3.662	6.472	1.420	0.617	0.325	0.201	0.149	-5
6-	0.274	0.484	0.962	1.999	2.252	1.136	0.556	0.307	0.194	0.146	-6
7-	0.232	0.361	0.587	0.860	0.901	0.647	0.400	0.254	0.173	0.137	-7
8-	0.183	0.253	0.345	0.426	0.435	0.366	0.272	0.197	0.155	0.123	-8
9-	0.153	0.180	0.219	0.249	0.252	0.227	0.188	0.159	0.132	0.108	-9
10-	0.125	0.144	0.160	0.168	0.169	0.162	0.148	0.129	0.110	0.093	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 6.4719801 долей ПДКмр
= 2.5887921 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
~~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.340:	0.336:	0.325:	0.310:	0.303:	0.303:	0.309:	0.323:	0.340:	0.346:	0.350:	0.307:	0.243:	0.215:	0.198:
Cc :	0.136:	0.135:	0.130:	0.124:	0.121:	0.121:	0.124:	0.129:	0.136:	0.138:	0.140:	0.123:	0.097:	0.086:	0.079:
Фоп:	101 :	102 :	108 :	117 :	127 :	137 :	147 :	157 :	164 :	167 :	184 :	199 :	212 :	220 :	227 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.146:	0.145:	0.140:	0.134:	0.131:	0.131:	0.134:	0.140:	0.147:	0.149:	0.151:	0.132:	0.105:	0.093:	0.085:
Ки :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.146:	0.144:	0.140:	0.132:	0.129:	0.129:	0.132:	0.138:	0.145:	0.147:	0.149:	0.131:	0.104:	0.092:	0.085:
Ки :	0075 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.022:	0.018:	0.016:	0.014:
Ки :	0078 :	0077 :	0078 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.187:	0.183:	0.179:	0.176:	0.174:	0.177:	0.183:	0.196:	0.217:	0.252:	0.276:	0.277:	0.255:	0.238:	0.230:
Cc :	0.075:	0.073:	0.072:	0.070:	0.070:	0.071:	0.073:	0.079:	0.087:	0.101:	0.110:	0.111:	0.102:	0.095:	0.092:
Фоп:	235 :	242 :	248 :	252 :	259 :	266 :	273 :	281 :	288 :	299 :	310 :	323 :	335 :	344 :	352 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.081:	0.079:	0.077:	0.075:	0.075:	0.076:	0.079:	0.084:	0.093:	0.108:	0.119:	0.119:	0.110:	0.103:	0.099:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.080:	0.078:	0.077:	0.075:	0.074:	0.076:	0.078:	0.084:	0.093:	0.108:	0.117:	0.118:	0.109:	0.102:	0.098:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.020:	0.018:	0.017:	0.016:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0078 :	0077 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.226:	0.226:	0.227:	0.229:	0.239:	0.254:	0.281:	0.320:	0.373:	0.392:	0.366:	0.350:	0.340:
Cc :	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.096:	0.102:	0.112:	0.128:	0.149:	0.157:	0.146:	0.140:	0.136:
Фоп:	0 :	2 :	5 :	13 :	22 :	30 :	39 :	48 :	61 :	76 :	90 :	97 :	101 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.103:	0.110:	0.121:	0.138:	0.161:	0.169:	0.157:	0.151:	0.146:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :
Ви :	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.102:	0.109:	0.120:	0.137:	0.160:	0.168:	0.157:	0.150:	0.146:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.020:	0.023:	0.026:	0.028:	0.026:	0.025:	0.024:
Ки :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0077 :	0077 :	0078 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3924327 доли ПДКмр|
| 0.1569731 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.2045	0.169064	43.1	43.1	0.826694310
2	002901 0075	T	0.2045	0.167960	42.8	85.9	0.821295798
3	002901 0078	T	0.0341	0.027773	7.1	93.0	0.814834058
4	002901 0077	T	0.0341	0.027636	7.0	100.0	0.810802281
			В сумме =	0.392433	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3315055 доли ПДКмр|
| 0.1326022 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0075	T	0.2045	0.142953	43.1	43.1	0.699016809
2	002901 0076	T	0.2045	0.141087	42.6	85.7	0.689893246
3	002901 0077	T	0.0341	0.023902	7.2	92.9	0.701257944
4	002901 0078	T	0.0341	0.023563	7.1	100.0	0.691318035
В сумме = 0.331506 100.0

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1761830 доли ПДКмр|
| 0.0704732 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0076	T	0.2045	0.075427	42.8	42.8	0.368824184
2	002901 0075	T	0.2045	0.075381	42.8	85.6	0.368600577
3	002901 0078	T	0.0341	0.012691	7.2	92.8	0.372327328
4	002901 0077	T	0.0341	0.012685	7.2	100.0	0.372153521
В сумме = 0.176183 100.0

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2268270 доли ПДКмр|
| 0.0907308 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0076	T	0.2045	0.097823	43.1	43.1	0.478336364
2	002901 0075	T	0.2045	0.096731	42.6	85.8	0.472995967
3	002901 0078	T	0.0341	0.016226	7.2	92.9	0.476054221
4	002901 0077	T	0.0341	0.016048	7.1	100.0	0.470825881
В сумме = 0.226827 100.0

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3489411 доли ПДКмр|
| 0.1395764 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0076	T	0.2045	0.150094	43.0	43.0	0.733936608
2	002901 0075	T	0.2045	0.149627	42.9	85.9	0.731649637
3	002901 0078	T	0.0341	0.024657	7.1	93.0	0.723421097
4	002901 0077	T	0.0341	0.024563	7.0	100.0	0.720639229
В сумме = 0.348941 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20

Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~~	~~~~	~~	~~~~	г/с~~
002901 0082	T	4.0	0.050	6.17	0.0121	25.0	-145	42				3.0	1.000	0			0.0027800

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0082	0.002780	T	2.955302	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.002780 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.955302 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.008:	0.010:	0.013:	0.016:	0.017:	0.015:	0.012:	0.009:	0.007:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.011:	0.017:	0.026:	0.031:	0.032:	0.028:	0.022:	0.013:	0.009:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~
~~~

| В сумме = 0.858988 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 572: 646: 699: 725: 762: 771: 751: 703: 630: 512: 393: 274: 156: 56: -58:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -783: -782: -780: -755: -703: -626: -529: -418: -265: -111: 42: 123: 162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -177: -205: -243: -361: -469: -562: -634: -680: -723: -765: -808: -818: -822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0311140 доли ПДКмр|
| 0.0006223 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0082	T	0.002780	0.031114	100.0	100.0	11.1920710
В сумме = 0.031114 100.0

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0290159 доли ПДКмр|
| 0.0005803 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0082	T	0.002780	0.029016	100.0	100.0	10.4373560
В сумме = 0.029016 100.0

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122837 доли ПДКмр|
| 0.0002457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0082	T	0.002780	0.012284	100.0	100.0	4.4186068
В сумме = 0.012284 100.0

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169321 доли ПДКмр|
| 0.0003386 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|

| 1 |002901 0082| T | 0.002780| 0.016932 | 100.0 | 100.0 | 6.0906935 |
| В сумме = 0.016932 100.0 |

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0280526 доли ПДКмр|
| 0.0005611 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0082	T	0.002780	0.028053	100.0	100.0	10.0908499
В сумме = 0.028053 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
002901 0075 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42			3.0	1.000	0	0.0262188
002901 0076 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37			3.0	1.000	0	0.0262188
002901 0077 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42			3.0	1.000	0	0.0043698
002901 0078 T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37			3.0	1.000	0	0.0043698

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники | Их расчетные параметры

	Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
---	-п/п-	<об-п>-<ис>	---	---	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	002901 0075	0.026219	T	25.525354	0.53	4.4
2	002901 0076	0.026219	T	25.525354	0.53	4.4
3	002901 0077	0.004370	T	4.254226	0.53	4.4
4	002901 0078	0.004370	T	4.254226	0.53	4.4
Суммарный Mq = 0.061177 г/с
Сумма См по всем источникам = 59.559162 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.025:	0.031:	0.036:	0.040:	0.041:	0.037:	0.032:	0.026:	0.021:	0.017:
Cc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.032:	0.042:	0.055:	0.066:	0.067:	0.058:	0.045:	0.034:	0.026:	0.020:
Cc :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.010:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	131 :	140 :	153 :	169 :	187 :	204 :	217 :	227 :	234 :	240 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.014:	0.018:	0.024:	0.028:	0.029:	0.025:	0.019:	0.015:	0.011:	0.009:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.014:	0.018:	0.023:	0.028:	0.029:	0.025:	0.019:	0.015:	0.011:	0.009:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.040:	0.059:	0.092:	0.134:	0.141:	0.101:	0.065:	0.044:	0.031:	0.023:
Cc :	0.006:	0.009:	0.014:	0.020:	0.021:	0.015:	0.010:	0.007:	0.005:	0.003:
Фоп:	121 :	129 :	143 :	164 :	190 :	213 :	228 :	238 :	244 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.017:	0.026:	0.040:	0.058:	0.061:	0.044:	0.028:	0.019:	0.013:	0.010:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :
Ви :	0.017:	0.025:	0.039:	0.057:	0.059:	0.043:	0.028:	0.019:	0.013:	0.010:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.007:	0.010:	0.010:	0.007:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.632 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.048:	0.081:	0.175:	0.559:	0.632:	0.219:	0.093:	0.053:	0.035:	0.025:
Cc :	0.007:	0.012:	0.026:	0.084:	0.095:	0.033:	0.014:	0.008:	0.005:	0.004:
Фоп:	107 :	113 :	125 :	152 :	199 :	231 :	245 :	252 :	256 :	258 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.021:	0.035:	0.076:	0.244:	0.275:	0.095:	0.040:	0.023:	0.015:	0.011:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.021:	0.035:	0.074:	0.237:	0.267:	0.092:	0.040:	0.023:	0.015:	0.011:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.003:	0.006:	0.012:	0.039:	0.046:	0.016:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 2.613 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.052:	0.096:	0.292:	1.669:	2.613:	0.469:	0.114:	0.059:	0.037:	0.026:
Cc :	0.008:	0.014:	0.044:	0.250:	0.392:	0.070:	0.017:	0.009:	0.006:	0.004:
Фоп:	92 :	93 :	95 :	102 :	251 :	265 :	267 :	268 :	268 :	269 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	8.44 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.023:	0.041:	0.126:	0.732:	1.124:	0.201:	0.049:	0.025:	0.016:	0.011:
Ки :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0075 :
Ви :	0.023:	0.041:	0.126:	0.707:	1.097:	0.197:	0.049:	0.025:	0.016:	0.011:

Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.020: 0.115: 0.206: 0.036: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 :
~~~
~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.025	0.031	0.036	0.040	0.041	0.037	0.032	0.026	0.021	0.017	-1
2-	0.032	0.042	0.055	0.066	0.067	0.058	0.045	0.034	0.026	0.020	-2
3-	0.040	0.059	0.092	0.134	0.141	0.101	0.065	0.044	0.031	0.023	-3
4-	0.048	0.081	0.175	0.559	0.632	0.219	0.093	0.053	0.035	0.025	-4
5-	0.052	0.096	0.292	1.669	2.613	0.469	0.114	0.059	0.037	0.026	-5
6-	0.050	0.087	0.209	0.777	0.923	0.279	0.101	0.055	0.036	0.025	-6
7-	0.042	0.065	0.108	0.176	0.188	0.121	0.072	0.046	0.032	0.024	-7
8-	0.034	0.046	0.062	0.077	0.079	0.066	0.049	0.036	0.027	0.021	-8
9-	0.027	0.033	0.040	0.045	0.046	0.042	0.035	0.028	0.022	0.018	-9
10-	0.021	0.025	0.028	0.031	0.031	0.029	0.026	0.022	0.018	0.015	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.6131968 долей ПДКмр
= 0.3919795 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.44 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.061:	0.061:	0.059:	0.056:	0.055:	0.055:	0.056:	0.058:	0.061:	0.062:	0.063:	0.055:	0.044:	0.040:	0.037:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:
Фоп:	101 :	102 :	108 :	117 :	127 :	137 :	147 :	157 :	164 :	167 :	184 :	199 :	212 :	220 :	227 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

```
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 0076 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 0075 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0078 : 0077 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                
```

| 0.0049016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.0262	0.013990	42.8	42.8	0.533597291
2	002901 0075	T	0.0262	0.013982	42.8	85.6	0.533267379
3	002901 0078	T	0.004370	0.002353	7.2	92.8	0.538538992
4	002901 0077	T	0.004370	0.002352	7.2	100.0	0.538280666
			В сумме =	0.032677	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0416379 доли ПДКмр|
| 0.0062457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.0262	0.017952	43.1	43.1	0.684682667
2	002901 0075	T	0.0262	0.017762	42.7	85.8	0.677445948
3	002901 0078	T	0.004370	0.002978	7.2	92.9	0.681431770
4	002901 0077	T	0.004370	0.002947	7.1	100.0	0.674353063
			В сумме =	0.041638	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0627487 доли ПДКмр|
| 0.0094123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.0262	0.026990	43.0	43.0	1.0294279
2	002901 0075	T	0.0262	0.026905	42.9	85.9	1.0261886
3	002901 0078	T	0.004370	0.004435	7.1	93.0	1.0149374
4	002901 0077	T	0.004370	0.004418	7.0	100.0	1.0109953
			В сумме =	0.062749	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~		~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0				0.0524375
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0				0.0524375
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0				0.0087396
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0				0.0087396

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0075	0.052437	T	5.105061	0.53	8.8
2	002901 0076	0.052437	T	5.105061	0.53	8.8
3	002901 0077	0.008740	T	0.850845	0.53	8.8
4	002901 0078	0.008740	T	0.850845	0.53	8.8

| Суммарный Mq = 0.122354 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 11.911813 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.030:	0.035:	0.040:	0.045:	0.046:	0.042:	0.036:	0.031:	0.026:	0.021:
Cc :	0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.023:	0.021:	0.018:	0.015:	0.013:	0.011:

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.035:	0.047:	0.062:	0.075:	0.076:	0.066:	0.050:	0.038:	0.031:	0.024:
Cc :	0.018:	0.024:	0.031:	0.037:	0.038:	0.033:	0.025:	0.019:	0.015:	0.012:
Фоп:	131 :	140 :	153 :	169 :	187 :	204 :	217 :	227 :	235 :	240 :
Uоп:	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.23 :
Ви :	0.015:	0.020:	0.027:	0.032:	0.033:	0.028:	0.022:	0.016:	0.013:	0.010:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.015:	0.020:	0.027:	0.032:	0.033:	0.028:	0.021:	0.016:	0.013:	0.010:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.045:	0.068:	0.105:	0.144:	0.150:	0.114:	0.074:	0.049:	0.035:	0.027:
Cc :	0.022:	0.034:	0.052:	0.072:	0.075:	0.057:	0.037:	0.024:	0.017:	0.014:
Фоп:	121 :	129 :	143 :	164 :	190 :	213 :	228 :	238 :	244 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	1.07 :
Ви :	0.019:	0.029:	0.045:	0.063:	0.065:	0.049:	0.032:	0.021:	0.015:	0.012:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.019:	0.029:	0.045:	0.061:	0.064:	0.048:	0.032:	0.021:	0.015:	0.012:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
~~~
~~~

```
----------:-------------------------------------------------------------------
      x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.037: 0.045: 0.051: 0.052: 0.047: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022:
Cc : 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:
Фоп:   43 :   34 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  319 :  311 :  306 :
Uоп: 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.09 : 1.38 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                    _____
y=  -934 : Y-строка 10  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------
      x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.019:
Cc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y=   66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3275851 доли ПДКмр|
| 0.6637926 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 1.51 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0075	T	0.0524	0.566199	42.6	42.6	10.7975950
2	002901 0076	T	0.0524	0.556119	41.9	84.5	10.6053724
3	002901 0077	T	0.008740	0.105453	7.9	92.5	12.0661497
4	002901 0078	T	0.008740	0.099814	7.5	100.0	11.4208508
			В сумме =	1.327585	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
                1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
           *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
         1-| 0.030 0.035 0.040 0.045 0.046 0.042 0.036 0.031 0.026 0.021 |- 1
           |                                                             |
         2-| 0.035 0.047 0.062 0.075 0.076 0.066 0.050 0.038 0.031 0.024 |- 2
           |                                                             |
         3-| 0.045 0.068 0.105 0.144 0.150 0.114 0.074 0.049 0.035 0.027 |- 3
           |                                                             |
         4-| 0.054 0.092 0.176 0.326 0.356 0.203 0.106 0.060 0.039 0.030 |- 4
           |                                                             |
         5-| 0.059 0.109 0.238 0.751 1.328 0.291 0.127 0.067 0.041 0.031 |- 5
           |                       ^                                     |
         6-| 0.056 0.099 0.197 0.410 0.462 0.233 0.114 0.063 0.040 0.030 |- 6
           |                                                             |
         7-| 0.048 0.074 0.121 0.176 0.185 0.133 0.082 0.052 0.036 0.028 |- 7
           |                                                             |
         8-| 0.038 0.052 0.071 0.087 0.089 0.075 0.056 0.040 0.032 0.025 |- 8
           |                                                             |
         9-| 0.031 0.037 0.045 0.051 0.052 0.047 0.039 0.033 0.027 0.022 |- 9
           |                                                             |
        10-| 0.026 0.030 0.033 0.034 0.035 0.033 0.030 0.026 0.023 0.019 |-10
           |                                                             |
           |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
                1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 1.3275851 долей ПДКмр
= 0.6637926 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.070:	0.069:	0.067:	0.064:	0.062:	0.062:	0.063:	0.066:	0.070:	0.071:	0.072:	0.063:	0.050:	0.044:	0.041:
Cc :	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.035:	0.035:	0.036:	0.031:	0.025:	0.022:	0.020:
Фоп:	101 :	102 :	108 :	117 :	127 :	137 :	147 :	157 :	164 :	167 :	184 :	199 :	212 :	220 :	227 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.027:	0.021:	0.019:	0.017:
Ки :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.030:	0.029:	0.029:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.030:	0.030:	0.031:	0.027:	0.021:	0.019:	0.017:
Ки :	0075 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки :	0078 :	0077 :	0078 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.038:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.038:	0.040:	0.045:	0.052:	0.057:	0.057:	0.052:	0.049:	0.047:
Cc :	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.026:	0.028:	0.028:	0.026:	0.024:	0.024:
Фоп:	235 :	242 :	248 :	252 :	259 :	266 :	273 :	281 :	288 :	299 :	310 :	323 :	335 :	344 :	352 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.019:	0.022:	0.024:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.019:	0.022:	0.024:	0.024:	0.022:	0.021:	0.020:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0078 :	0077 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:	
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:	
Qc :	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.049:	0.052:	0.058:	0.066:	0.077:	0.080:	0.075:	0.072:	0.070:	
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.026:	0.029:	0.033:	0.038:	0.040:	0.037:	0.036:	0.035:	
Фоп:	0 :	2 :	5 :	13 :	22 :	30 :	39 :	48 :	61 :	76 :	90 :	97 :	101 :	
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.025:	0.028:	0.033:	0.035:	0.032:	0.031:	0.030:	
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :	
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.025:	0.028:	0.033:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	
Ки :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0077 :	0077 :	0078 :	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0804990 доли ПДКмр|
| 0.0402495 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
							b=C/M
1	002901 0076	T	0.0524	0.034680	43.1	43.1	0.661354065
2	002901 0075	T	0.0524	0.034453	42.8	85.9	0.657035232
3	002901 0078	T	0.008740	0.005697	7.1	93.0	0.651867211
4	002901 0077	T	0.008740	0.005669	7.0	100.0	0.648641765
			В сумме =	0.080499	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.0524	0.030789	43.0	43.0	0.587148070
2	002901 0075	T	0.0524	0.030693	42.9	85.9	0.585318446
3	002901 0078	T	0.008740	0.005058	7.1	93.0	0.578736782
4	002901 0077	T	0.008740	0.005038	7.0	100.0	0.576511323
			В сумме = 0.071578		100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002901 0045	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-170	-137				1.0	1.000	0	0.0000176
002901 0047	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-137				1.0	1.000	0	0.0000183

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0045	0.000018	T	0.046578	0.50	14.3
2	002901 0047	0.000018	T	0.081702	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000036 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.128279 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=201)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.002	0.003	0.006	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=268)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.002	0.004	0.014	0.028	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=339)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=349)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=353)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0279224 доли ПДКмр|
| 0.0002234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0047	T	0.00001830	0.015688	56.2	56.2	857.2781982
2	002901 0045	T	0.00001756	0.012234	43.8	100.0	696.7110596
			В сумме = 0.027922	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-2
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-3
4-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-4
5-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	-5
6-	0.001	0.002	0.004	0.014	0.028	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	-6
7-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	-7
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

(^ — источник вблизи узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0279224 долей ПДКмр
= 0.0002234 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = -134.0 м
При опасном направлении ветра : 268 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 162: 183: 244: 360: 467: 556: 624: 666: 677: 680: 691: 702: 713: 691: 642:
x= -822: -821: -817: -788: -731: -650: -551: -438: -354: -318: -129: 59: 248: 367: 477:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 568: 473: 387: 339: 224: 104: -15: -125: -221: -331: -441: -551: -661: -728: -770:
x= 572: 646: 699: 725: 762: 771: 751: 703: 630: 512: 393: 274: 156: 56: -58:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -783: -782: -780: -755: -703: -626: -529: -418: -265: -111: 42: 123: 162:
x= -177: -205: -243: -361: -469: -562: -634: -680: -723: -765: -808: -818: -822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -723.0 м, Y= -265.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018941 доли ПДКмр|
| 0.0000152 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0047	T	0.00001830	0.001045	55.2	55.2	57.1230812
2	002901 0045	T	0.00001756	0.000849	44.8	100.0	48.3324280
			В сумме =	0.001894	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009571 доли ПДКмр|
| 0.0000077 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0047	T	0.00001830	0.000514	53.7	53.7	28.0988712
2	002901 0045	T	0.00001756	0.000443	46.3	100.0	25.2220020
			В сумме =	0.000957	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007415 доли ПДКмр|
| 0.0000059 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 257 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

		<Об-П>-<Ис>		---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]							b=C/M ---
1	002901 0047	T	0.00001830	0.000400	54.0	54.0	21.8640995				
2	002901 0045	T	0.00001756	0.000341	46.0	100.0	19.4415340				
			В сумме =	0.000742	100.0						

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015395 доли ПДКмр|
| 0.0000123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]				b=C/M ---
1	002901 0047	T	0.00001830	0.000844	54.8	54.8	46.1122017
2	002901 0045	T	0.00001756	0.000696	45.2	100.0	39.6127510
			В сумме =	0.001539	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013455 доли ПДКмр|
| 0.0000108 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]				b=C/M ---
1	002901 0047	T	0.00001830	0.000734	54.5	54.5	40.0861778
2	002901 0045	T	0.00001756	0.000612	45.5	100.0	34.8463326
			В сумме =	0.001345	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~		~~~	~~~~	г/с~~
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.1310938
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.1310938
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0218490
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0218490

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0075	0.131094	T	1.276266	0.53	8.8
2	002901 0076	0.131094	T	1.276266	0.53	8.8
3	002901 0077	0.021849	T	0.212711	0.53	8.8
4	002901 0078	0.021849	T	0.212711	0.53	8.8

Суммарный Mq = 0.305886 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.977954 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.007:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:
Cc :	0.037:	0.043:	0.051:	0.056:	0.057:	0.052:	0.044:	0.039:	0.032:	0.027:

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.009:	0.012:	0.016:	0.019:	0.019:	0.016:	0.013:	0.009:	0.008:	0.006:
Cc :	0.044:	0.059:	0.078:	0.094:	0.096:	0.082:	0.063:	0.047:	0.038:	0.031:

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.011:	0.017:	0.026:	0.036:	0.037:	0.028:	0.019:	0.012:	0.009:	0.007:
Cc :	0.056:	0.085:	0.131:	0.181:	0.187:	0.142:	0.093:	0.061:	0.043:	0.034:

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.014:	0.023:	0.044:	0.082:	0.089:	0.051:	0.027:	0.015:	0.010:	0.007:
Cc :	0.068:	0.114:	0.220:	0.408:	0.445:	0.254:	0.133:	0.075:	0.048:	0.037:
Фоп:	107 :	113 :	125 :	152 :	199 :	231 :	245 :	252 :	256 :	258 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.96 :
Ви :	0.006:	0.010:	0.019:	0.035:	0.039:	0.022:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.006:	0.010:	0.019:	0.035:	0.038:	0.022:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.006:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.332 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.015:	0.027:	0.060:	0.188:	0.332:	0.073:	0.032:	0.017:	0.010:	0.008:
Cc :	0.074:	0.136:	0.298:	0.939:	1.659:	0.364:	0.158:	0.083:	0.051:	0.038:
Фоп:	92 :	93 :	95 :	102 :	251 :	265 :	267 :	268 :	268 :	269 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	5.50 :	1.51 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :
Ви :	0.006:	0.012:	0.026:	0.082:	0.142:	0.031:	0.014:	0.007:	0.004:	0.003:

Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 :
Ви : 0.006: 0.012: 0.026: 0.080: 0.139: 0.031: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.026: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 :
~~~
~~~

~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-|	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	|- 1
2-|	0.009	0.012	0.016	0.019	0.019	0.016	0.013	0.009	0.008	0.006	|- 2
3-|	0.011	0.017	0.026	0.036	0.037	0.028	0.019	0.012	0.009	0.007	|- 3
4-|	0.014	0.023	0.044	0.082	0.089	0.051	0.027	0.015	0.010	0.007	|- 4
5-|	0.015	0.027	0.060	0.188	0.332	0.073	0.032	0.017	0.010	0.008	|- 5
6-|	0.014	0.025	0.049	0.103	0.115	0.058	0.029	0.016	0.010	0.008	|- 6
7-|	0.012	0.019	0.030	0.044	0.046	0.033	0.021	0.013	0.009	0.007	|- 7
8-|	0.009	0.013	0.018	0.022	0.022	0.019	0.014	0.010	0.008	0.006	|- 8
9-|	0.008	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	|- 9
10-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	|-10
|--|	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

(^ у 5-6: 0.188 0.332 0.073)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3318964 долей ПДКмр
= 1.6594821 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.016:	0.012:	0.011:	0.010:
Cc :	0.087:	0.086:	0.083:	0.079:	0.078:	0.078:	0.079:	0.083:	0.087:	0.089:	0.090:	0.079:	0.062:	0.055:	0.051:

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:
Cc :	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.047:	0.050:	0.056:	0.065:	0.071:	0.071:	0.065:	0.061:	0.059:

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:	
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:	
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.019:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	
Cc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.061:	0.065:	0.072:	0.082:	0.096:	0.101:	0.094:	0.090:	0.087:	
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201248 доли ПДКмр|
| 0.1006238 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1311	0.008670	43.1	43.1	0.066135317
2	002901 0075	T	0.1311	0.008613	42.8	85.9	0.065703437
3	002901 0078	T	0.0218	0.001424	7.1	93.0	0.065186724
4	002901 0077	T	0.0218	0.001417	7.0	100.0	0.064864181
			В сумме =	0.020125	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170003 доли ПДКмр|
| 0.0850014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.1311	0.007331	43.1	43.1	0.055921152
2	002901 0076	T	0.1311	0.007235	42.6	85.7	0.055191271
3	002901 0077	T	0.0218	0.001226	7.2	92.9	0.056100626
4	002901 0078	T	0.0218	0.001208	7.1	100.0	0.055305440
			В сумме =	0.017000	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090350 доли ПДКмр|
| 0.0451751 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1311	0.003868	42.8	42.8	0.029505834
2	002901 0075	T	0.1311	0.003866	42.8	85.6	0.029487945
3	002901 0078	T	0.0218	0.000651	7.2	92.8	0.029786184
4	002901 0077	T	0.0218	0.000650	7.2	100.0	0.029772282
			В сумме =	0.009035	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116322 доли ПДКмр|
| 0.0581608 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1311	0.005017	43.1	43.1	0.038266778
2	002901 0075	T	0.1311	0.004961	42.6	85.8	0.037839543
3	002901 0078	T	0.0218	0.000832	7.2	92.9	0.038084336
4	002901 0077	T	0.0218	0.000823	7.1	100.0	0.037666071
			В сумме =	0.011632	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0178944 доли ПДКмр|
| 0.0894721 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0076	T	0.1311	0.007697	43.0	43.0	0.058714729
2	002901 0075	T	0.1311	0.007673	42.9	85.9	0.058531769
3	002901 0078	T	0.0218	0.001264	7.1	93.0	0.057873685
4	002901 0077	T	0.0218	0.001260	7.0	100.0	0.057651136
			В сумме = 0.017894		100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
002901 0044	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138				1.0	1.000	0	1.308000
002901 0046	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136				1.0	1.000	0	1.326000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0044	1.308000	T	0.555116	0.50	14.3
2	002901 0046	1.326000	T	0.947202	0.50	11.4

Суммарный Mq = 2.634000 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.502318 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc :	0.278:	0.327:	0.374:	0.404:	0.406:	0.382:	0.338:	0.289:	0.242:	0.202:

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.007:	0.009:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:
Cc :	0.358:	0.445:	0.541:	0.604:	0.610:	0.559:	0.470:	0.376:	0.298:	0.238:

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.009:	0.012:	0.016:	0.020:	0.020:	0.017:	0.013:	0.010:	0.007:	0.006:
Cc :	0.465:	0.624:	0.822:	0.976:	0.995:	0.862:	0.661:	0.495:	0.366:	0.278:

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.012:	0.017:	0.026:	0.034:	0.036:	0.028:	0.019:	0.013:	0.009:	0.006:
Cc :	0.587:	0.872:	1.288:	1.724:	1.785:	1.392:	0.953:	0.635:	0.437:	0.316:

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=201)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.014:	0.023:	0.039:	0.068:	0.075:	0.044:	0.026:	0.015:	0.010:	0.007:
Cc :	0.701:	1.137:	1.966:	3.391:	3.751:	2.223:	1.277:	0.773:	0.503:	0.347:
Фоп:	106 :	111 :	122 :	149 :	201 :	234 :	247 :	253 :	257 :	259 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	7.96 :	7.07 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.008:	0.012:	0.022:	0.039:	0.043:	0.025:	0.014:	0.008:	0.005:	0.004:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.007:	0.010:	0.017:	0.029:	0.032:	0.019:	0.011:	0.007:	0.005:	0.003:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=268)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.015:	0.025:	0.048:	0.160:	0.322:	0.056:	0.029:	0.017:	0.011:	0.007:
Cc :	0.749:	1.266:	2.389:	8.013:	16.110:	2.816:	1.441:	0.832:	0.526:	0.358:
Фоп:	90 :	90 :	91 :	91 :	268 :	269 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	11.88 :	1.69 :	0.94 :	9.88 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.008:	0.014:	0.027:	0.086:	0.182:	0.032:	0.016:	0.009:	0.006:	0.004:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.007:	0.011:	0.021:	0.074:	0.140:	0.024:	0.013:	0.008:	0.005:	0.003:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=338)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.014:	0.023:	0.040:	0.069:	0.077:	0.045:	0.026:	0.016:	0.010:	0.007:
Cc :	0.704:	1.143:	1.982:	3.474:	3.844:	2.242:	1.281:	0.777:	0.503:	0.347:
Фоп:	75 :	69 :	59 :	32 :	338 :	305 :	292 :	286 :	283 :	280 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	7.73 :	6.78 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.008:	0.012:	0.022:	0.039:	0.043:	0.026:	0.014:	0.008:	0.005:	0.004:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.007:	0.010:	0.017:	0.030:	0.033:	0.019:	0.012:	0.007:	0.005:	0.003:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=349)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.012	0.018	0.026	0.035	0.036	0.028	0.019	0.013	0.009	0.006
Cc :	0.590	0.880	1.308	1.756	1.816	1.414	0.961	0.639	0.439	0.318

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=353)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.009	0.013	0.017	0.020	0.020	0.017	0.013	0.010	0.007	0.006
Cc :	0.468	0.631	0.832	0.990	1.009	0.874	0.669	0.499	0.369	0.280

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005
Cc :	0.360	0.454	0.548	0.612	0.618	0.565	0.475	0.378	0.300	0.239

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3222034 доли ПДКмр|
| 16.1101714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	1.3260	0.181900	56.5	56.5	0.137179852
2	002901 0044	T	1.3080	0.140303	43.5	100.0	0.107265256
			В сумме =	0.322203	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	-1
2-	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	-2
3-	0.009	0.012	0.016	0.020	0.020	0.017	0.013	0.010	0.007	0.006	-3
4-	0.012	0.017	0.026	0.034	0.036	0.028	0.019	0.013	0.009	0.006	-4
5-	0.014	0.023	0.039	0.068	0.075	0.044	0.026	0.015	0.010	0.007	-5
6-	0.015	0.025	0.048	0.160	0.322	0.056	0.029	0.017	0.011	0.007	-6
7-	0.014	0.023	0.040	0.069	0.077	0.045	0.026	0.016	0.010	0.007	-7
8-	0.012	0.018	0.026	0.035	0.036	0.028	0.019	0.013	0.009	0.006	-8
9-	0.009	0.013	0.017	0.020	0.020	0.017	0.013	0.010	0.007	0.006	-9
10-	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.3222034 долей ПДКмр
= 16.1101714 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = -134.0 м
При опасном направлении ветра : 268 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.008:
Cc :	0.757:	0.743:	0.698:	0.630:	0.590:	0.566:	0.556:	0.561:	0.576:	0.582:	0.584:	0.535:	0.459:	0.422:	0.402:

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.011:	0.012:	0.015:	0.018:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:
Cc :	0.393:	0.398:	0.401:	0.402:	0.412:	0.433:	0.474:	0.532:	0.615:	0.772:	0.915:	0.999:	0.973:	0.934:	0.910:

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.021:	0.017:	0.016:	0.015:
Cc :	0.901:	0.903:	0.898:	0.901:	0.917:	0.948:	0.999:	1.070:	1.114:	1.028:	0.865:	0.793:	0.757:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -723.0 м, Y= -265.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0222824 доли ПДКмр|
| 1.1141207 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0046	T	1.3260	0.012109	54.3	54.3	0.009132145
2	002901 0044	T	1.3080	0.010173	45.7	100.0	0.007777669
			В сумме =	0.022282	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112458 доли ПДКмр|
| 0.5622880 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	1.3260	0.005975	53.1	53.1	0.004506015
2	002901 0044	T	1.3080	0.005271	46.9	100.0	0.004029652
			В сумме =	0.011246	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086958 доли ПДКмр|
| 0.4347888 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 257 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	1.3260	0.004644	53.4	53.4	0.003501926
2	002901 0044	T	1.3080	0.004052	46.6	100.0	0.003098029
			В сумме =	0.008696	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0180631 доли ПДКмр|
| 0.9031534 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	1.3260	0.009757	54.0	54.0	0.007358463
2	002901 0044	T	1.3080	0.008306	46.0	100.0	0.006349960
			В сумме =	0.018063	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0158261 доли ПДКмр|
| 0.7913059 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	1.3260	0.008513	53.8	53.8	0.006420122
2	002901 0044	T	1.3080	0.007313	46.2	100.0	0.005591007
			В сумме =	0.015826	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.	г/с
002901 0044	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138				1.0	1.000	0	0.4830000
002901 0046	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136				1.0	1.000	0	0.4900000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0044	0.483000	T	0.341642	0.50	14.3
2	002901 0046	0.490000	T	0.583370	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.973000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.925012 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
Cc :	0.103	0.121	0.138	0.149	0.150	0.141	0.125	0.107	0.089	0.075

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.004	0.005	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
Cc :	0.132	0.164	0.200	0.223	0.226	0.206	0.174	0.139	0.110	0.088

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003
Cc :	0.172	0.231	0.304	0.361	0.368	0.319	0.244	0.183	0.135	0.103

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.007	0.011	0.016	0.021	0.022	0.017	0.012	0.008	0.005	0.004

Cc : 0.217: 0.322: 0.476: 0.637: 0.660: 0.514: 0.352: 0.235: 0.162: 0.117:

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=201)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.009: 0.014: 0.024: 0.042: 0.046: 0.027: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.259: 0.420: 0.726: 1.253: 1.386: 0.821: 0.472: 0.286: 0.186: 0.128:

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.198 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=268)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.009: 0.016: 0.029: 0.099: 0.198: 0.035: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.277: 0.468: 0.883: 2.960: 5.951: 1.040: 0.532: 0.307: 0.194: 0.132:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.88 : 1.69 : 0.94 : 9.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.017: 0.053: 0.112: 0.020: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.013: 0.046: 0.086: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=338)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.009: 0.014: 0.024: 0.043: 0.047: 0.028: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.260: 0.422: 0.732: 1.283: 1.420: 0.828: 0.473: 0.287: 0.186: 0.128:

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=349)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.022: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.218: 0.325: 0.483: 0.649: 0.671: 0.522: 0.355: 0.236: 0.162: 0.118:

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=353)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.173: 0.233: 0.307: 0.366: 0.373: 0.323: 0.247: 0.184: 0.136: 0.103:

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.133: 0.168: 0.202: 0.226: 0.228: 0.209: 0.175: 0.140: 0.111: 0.088:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1983788 доли ПДКмр|
| 5.9513627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.4900	0.112030	56.5	56.5	0.228633091
2	002901 0044	T	0.4830	0.086349	43.5	100.0	0.178775445
			В сумме = 0.198379	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -723.0 м, Y= -265.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137189 доли ПДКмр|
| 0.4115683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.4900	0.007458	54.4	54.4	0.015220243
2	002901 0044	T	0.4830	0.006261	45.6	100.0	0.012962781
			В сумме =	0.013719	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069238 доли ПДКмр|
| 0.2077135 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.4900	0.003680	53.1	53.1	0.007510026
2	002901 0044	T	0.4830	0.003244	46.9	100.0	0.006716086
			В сумме =	0.006924	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053538 доли ПДКмр|
| 0.1606146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 257 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.4900	0.002860	53.4	53.4	0.005836545
2	002901 0044	T	0.4830	0.002494	46.6	100.0	0.005163381
			В сумме =	0.005354	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0111211 доли ПДКмр|
| 0.3336339 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.4900	0.006009	54.0	54.0	0.012264105
2	002901 0044	T	0.4830	0.005112	46.0	100.0	0.010583266
			В сумме =	0.011121	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097439 доли ПДКмр|
| 0.2923158 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.4900	0.005243	53.8	53.8	0.010700203
2	002901 0044	T	0.4830	0.004501	46.2	100.0	0.009318345
			В сумме =	0.009744	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
002901 0044	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138				1.0	1.000	0	0.0483000
002901 0046	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136				1.0	1.000	0	0.0490000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Источники — Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0044	0.048300	T	0.683285	0.50	14.3
2	002901 0046	0.049000	T	1.166740	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.097300 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 1.850024 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

```
                    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
                    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
                 ~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
           ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
           Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.025: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
           Cc : 0.017: 0.023: 0.031: 0.037: 0.037: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010:
~~~
```

Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.028:	0.027:	0.026:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.020:	0.017:	0.016:	0.015:

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.019:	0.023:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:	0.023:	0.029:	0.034:	0.037:	0.036:	0.034:	0.034:

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.025:	0.026:	0.027:	0.025:	0.021:	0.020:	0.019:
Cc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.037:	0.040:	0.041:	0.038:	0.032:	0.029:	0.028:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -723.0 м, Y= -265.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0274379 доли ПДКмр|
| 0.0411568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.0490	0.014916	54.4	54.4	0.304404855
2	002901 0044	T	0.0483	0.012522	45.6	100.0	0.259255648
			В сумме = 0.027438		100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0138476 доли ПДКмр|
| 0.0207713 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M

| 1 |002901 0046| T | 0.0490| 0.007360 | 53.1 | 53.1 | 0.150200501 |
| 2 |002901 0044| T | 0.0483| 0.006488 | 46.9 | 100.0 | 0.134321719 |
| В сумме = 0.013848 100.0 |

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107076 доли ПДКмр|
| 0.0160615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 257 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.0490	0.005720	53.4	53.4	0.116730884
2	002901 0044	T	0.0483	0.004988	46.6	100.0	0.103267625
В сумме = 0.010708 100.0

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0222423 доли ПДКмр|
| 0.0333634 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.0490	0.012019	54.0	54.0	0.245282114
2	002901 0044	T	0.0483	0.010223	46.0	100.0	0.211665332
В сумме = 0.022242 100.0

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194877 доли ПДКмр|
| 0.0292316 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.0490	0.010486	53.8	53.8	0.214004055
2	002901 0044	T	0.0483	0.009002	46.2	100.0	0.186366901
В сумме = 0.019488 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002901 0044 T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138			1.0	1.000	0	0.0445000
002901 0046 T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136			1.0	1.000	0	0.0451000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	002901 0044	0.044500	T	3.147636	0.50	14.3
2	002901 0046	0.045100	T	5.369384	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.089600 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 8.517020 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.032:	0.037:	0.042:	0.046:	0.046:	0.043:	0.038:	0.033:	0.027:	0.023:
Cc :	0.009:	0.011:	0.013:	0.014:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.041:	0.050:	0.061:	0.068:	0.069:	0.063:	0.053:	0.043:	0.034:	0.027:
Cc :	0.012:	0.015:	0.018:	0.021:	0.021:	0.019:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:
Фоп:	138 :	147 :	158 :	171 :	186 :	199 :	211 :	220 :	228 :	233 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.021:	0.027:	0.033:	0.036:	0.037:	0.034:	0.028:	0.023:	0.018:	0.014:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.019:	0.024:	0.029:	0.032:	0.032:	0.030:	0.025:	0.020:	0.016:	0.013:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.053:	0.071:	0.093:	0.111:	0.113:	0.098:	0.075:	0.056:	0.041:	0.032:
Cc :	0.016:	0.021:	0.028:	0.033:	0.034:	0.029:	0.022:	0.017:	0.012:	0.009:
Фоп:	130 :	139 :	152 :	169 :	187 :	205 :	218 :	228 :	236 :	241 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.028:	0.038:	0.050:	0.060:	0.062:	0.053:	0.040:	0.030:	0.022:	0.017:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.025:	0.033:	0.043:	0.051:	0.051:	0.045:	0.035:	0.026:	0.019:	0.015:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.202 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.099: 0.146: 0.196: 0.202: 0.158: 0.108: 0.072: 0.050: 0.036:
Cc : 0.020: 0.030: 0.044: 0.059: 0.061: 0.047: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011:
Фоп:  119 :  128 :  141 :  163 :  191 :  215 :  230 :  239 :  245 :  250 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.035: 0.053: 0.080: 0.110: 0.114: 0.087: 0.059: 0.038: 0.026: 0.019:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.031: 0.046: 0.066: 0.086: 0.089: 0.070: 0.049: 0.034: 0.023: 0.017:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      y=    66 : Y-строка  5  Cmax=  0.425 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=201)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.129: 0.223: 0.384: 0.425: 0.252: 0.145: 0.088: 0.057: 0.039:
Cc : 0.024: 0.039: 0.067: 0.115: 0.128: 0.076: 0.043: 0.026: 0.017: 0.012:
Фоп:  106 :  111 :  122 :  149 :  201 :  234 :  247 :  253 :  257 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.96 : 7.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.070: 0.126: 0.219: 0.243: 0.144: 0.080: 0.047: 0.030: 0.021:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.037: 0.059: 0.097: 0.165: 0.182: 0.108: 0.065: 0.040: 0.027: 0.018:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      y=  -134 : Y-строка  6  Cmax=  1.827 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=268)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.144: 0.271: 0.909: 1.827: 0.319: 0.163: 0.094: 0.060: 0.041:
Cc : 0.025: 0.043: 0.081: 0.273: 0.548: 0.096: 0.049: 0.028: 0.018: 0.012:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :  268 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.88 : 1.69 : 0.94 : 9.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.079: 0.154: 0.488: 1.031: 0.183: 0.091: 0.051: 0.032: 0.022:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.039: 0.065: 0.117: 0.421: 0.796: 0.136: 0.073: 0.043: 0.028: 0.019:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      y=  -334 : Y-строка  7  Cmax=  0.436 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=338)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.130: 0.225: 0.394: 0.436: 0.254: 0.145: 0.088: 0.057: 0.039:
Cc : 0.024: 0.039: 0.067: 0.118: 0.131: 0.076: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012:
Фоп:   75 :   69 :   59 :   32 :  338 :  305 :  292 :  286 :  283 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.72 : 6.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.071: 0.126: 0.223: 0.246: 0.145: 0.080: 0.048: 0.030: 0.021:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.037: 0.059: 0.099: 0.171: 0.190: 0.109: 0.065: 0.041: 0.027: 0.019:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      y=  -534 : Y-строка  8  Cmax=  0.206 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=349)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.100: 0.148: 0.199: 0.206: 0.160: 0.109: 0.072: 0.050: 0.036:
Cc : 0.020: 0.030: 0.045: 0.060: 0.062: 0.048: 0.033: 0.022: 0.015: 0.011:
Фоп:   61 :   53 :   39 :   17 :  349 :  325 :  310 :  300 :  294 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.035: 0.054: 0.081: 0.111: 0.115: 0.089: 0.059: 0.038: 0.027: 0.019:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.032: 0.046: 0.067: 0.088: 0.091: 0.072: 0.050: 0.034: 0.023: 0.017:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      y=  -734 : Y-строка  9  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.072: 0.094: 0.112: 0.114: 0.099: 0.076: 0.057: 0.042: 0.032:
Cc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.034: 0.034: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп:   50 :   41 :   28 :   12 :  353 :  335 :  321 :  311 :  304 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.028: 0.038: 0.051: 0.061: 0.062: 0.054: 0.040: 0.030: 0.022: 0.017:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.025: 0.034: 0.044: 0.051: 0.052: 0.046: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      y=  -934 : Y-строка 10  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=354)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------
      x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.051: 0.062: 0.069: 0.070: 0.064: 0.054: 0.043: 0.034: 0.027:
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп:   42 :   33 :   22 :    9 :  354 :  341 :  329 :  320 :  312 :  306 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.037: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.029: 0.033: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки :  X=   -92.0 м,  Y=  -134.0 м
                                    _____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.8266859 доли ПДКмр|
                                    |      0.5480058 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном  направлении   268 град.
                        и скорости ветра  0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002901 0046| T |    0.0451|  1.031135 |  56.4  |  56.4 |  22.8633080  |
|  2 |002901 0044| T |    0.0445|  0.795551 |  43.6  | 100.0 |  17.8775444  |
|                  В сумме =   1.826686   100.0                              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город     :013 Туркестанская область.
Объект    :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь   :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=       8 м;  Y=     -34 |
|  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1800 м  |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

                1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
              *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.032 0.037 0.042 0.046 0.046 0.043 0.038 0.033 0.027 0.023 |- 1
    |                                                             |
  2-| 0.041 0.050 0.061 0.068 0.069 0.063 0.053 0.043 0.034 0.027 |- 2
    |                                                             |
  3-| 0.053 0.071 0.093 0.111 0.113 0.098 0.075 0.056 0.041 0.032 |- 3
    |                                                             |
  4-| 0.067 0.099 0.146 0.196 0.202 0.158 0.108 0.072 0.050 0.036 |- 4
    |                                                             |
  5-| 0.080 0.129 0.223 0.384 0.425 0.252 0.145 0.088 0.057 0.039 |- 5
    |                                                             |
  6-| 0.085 0.144 0.271 0.909 1.827 0.319 0.163 0.094 0.060 0.041 |- 6
    |                       ^                                     |
  7-| 0.080 0.130 0.225 0.394 0.436 0.254 0.145 0.088 0.057 0.039 |- 7
    |                                                             |
  8-| 0.067 0.100 0.148 0.199 0.206 0.160 0.109 0.072 0.050 0.036 |- 8
    |                                                             |
  9-| 0.053 0.072 0.094 0.112 0.114 0.099 0.076 0.057 0.042 0.032 |- 9
    |                                                             |
 10-| 0.041 0.051 0.062 0.069 0.070 0.064 0.054 0.043 0.034 0.027 |-10
    |                                                             |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
                1     2     3     4     5     6     7     8     9    10

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  1.8266859 долей ПДКмр
                                    =  0.5480058 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =   -92.0 м
( X-столбец 5, Y-строка 6)       Ym =  -134.0 м
При опасном направлении ветра  :     268 град.
и "опасной" скорости ветра     :  0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город     :013 Туркестанская область.
```

Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.086:	0.084:	0.079:	0.071:	0.067:	0.064:	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.066:	0.061:	0.052:	0.048:	0.046:
Cc :	0.026:	0.025:	0.024:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.014:
Фоп:	115 :	116 :	121 :	129 :	137 :	145 :	153 :	162 :	167 :	170 :	183 :	195 :	206 :	213 :	220 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.046:	0.045:	0.042:	0.038:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.032:	0.028:	0.025:	0.024:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.040:	0.039:	0.037:	0.034:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.028:	0.024:	0.022:	0.021:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.047:	0.049:	0.054:	0.060:	0.070:	0.087:	0.104:	0.113:	0.110:	0.106:	0.103:
Cc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.018:	0.021:	0.026:	0.031:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:
Фоп:	226 :	233 :	239 :	242 :	249 :	256 :	262 :	269 :	276 :	286 :	298 :	313 :	328 :	339 :	350 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.032:	0.037:	0.047:	0.056:	0.062:	0.060:	0.057:	0.056:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.028:	0.033:	0.040:	0.048:	0.052:	0.050:	0.049:	0.047:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.104:	0.108:	0.113:	0.121:	0.126:	0.117:	0.098:	0.090:	0.086:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.036:	0.038:	0.035:	0.029:	0.027:	0.026:
Фоп:	1 :	3 :	6 :	17 :	28 :	39 :	50 :	61 :	77 :	92 :	106 :	112 :	115 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.058:	0.061:	0.066:	0.069:	0.063:	0.053:	0.048:	0.046:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :
Ви :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.052:	0.056:	0.058:	0.053:	0.045:	0.042:	0.040:
Ки :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :	0044 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -723.0 м, Y= -265.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1263277 доли ПДКмр|
| 0.0378983 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.0451	0.068643	54.3	54.3	1.5220242
2	002901 0044	T	0.0445	0.057684	45.7	100.0	1.2962781
			В сумме =	0.126328	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0637568 доли ПДКмр|
| 0.0191270 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.0451	0.033870	53.1	53.1	0.751002431
2	002901 0044	T	0.0445	0.029887	46.9	100.0	0.671608567
В сумме = 0.063757 100.0

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0492999 доли ПДКмр|
| 0.0147900 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 257 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.0451	0.026323	53.4	53.4	0.583654344
2	002901 0044	T	0.0445	0.022977	46.6	100.0	0.516338110
В сумме = 0.049300 100.0

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1024067 доли ПДКмр|
| 0.0307220 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.0451	0.055311	54.0	54.0	1.2264104
2	002901 0044	T	0.0445	0.047096	46.0	100.0	1.0583266
В сумме = 0.102407 100.0

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0897245 доли ПДКмр|
| 0.0269174 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0046	T	0.0451	0.048258	53.8	53.8	1.0700203
2	002901 0044	T	0.0445	0.041467	46.2	100.0	0.931834459
В сумме = 0.089725 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~

002901 0044 T 2.5 0.080 5.51 0.0277 25.0 -172 -138 1.0 1.000 0 0.0056100
002901 0046 T 0.8 0.025 1.70 0.0008 25.0 -169 -136 1.0 1.000 0 0.0056800

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0044	0.005610	T	0.595222	0.50	14.3
2	002901 0046	0.005680	T	1.014349	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.011290 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 1.609571 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.021: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                    _____________
     y=   266 : Y-строка  4  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=191)
----------:_____________________________________________________________________
              x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
             Qc : 0.013: 0.019: 0.028: 0.037: 0.038: 0.030: 0.020: 0.014: 0.009: 0.007:
             Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                    _____________
     y=    66 : Y-строка  5  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=201)
----------:_____________________________________________________________________
              x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
             Qc : 0.015: 0.024: 0.042: 0.073: 0.080: 0.048: 0.027: 0.017: 0.011: 0.007:
             Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
               Фоп:  106 :  111 :  122 :  149 :  201 :  234 :  247 :  253 :  257 :  259 :
             Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.96 : 7.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                             :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
             Ви : 0.008: 0.013: 0.024: 0.041: 0.046: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
             Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
             Ви : 0.007: 0.011: 0.018: 0.031: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:
             Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                    _____________
     y=  -134 : Y-строка  6  Cmax=  0.345 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=268)
----------:_____________________________________________________________________
              x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
             Qc : 0.016: 0.027: 0.051: 0.172: 0.345: 0.060: 0.031: 0.018: 0.011: 0.008:
             Cc : 0.003: 0.005: 0.010: 0.034: 0.069: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
               Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :  268 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :
             Uоп:12.00 :12.00 :11.88 : 1.69 : 0.94 : 9.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                             :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
             Ви : 0.009: 0.015: 0.029: 0.092: 0.195: 0.035: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
             Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
             Ви : 0.007: 0.012: 0.022: 0.080: 0.150: 0.026: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
             Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                    _____________
     y=  -334 : Y-строка  7  Cmax=  0.082 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=338)
----------:_____________________________________________________________________
              x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
             Qc : 0.015: 0.024: 0.042: 0.074: 0.082: 0.048: 0.027: 0.017: 0.011: 0.007:
             Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
               Фоп:   75 :   69 :   59 :   32 :  338 :  305 :  292 :  286 :  283 :  280 :
             Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.72 : 6.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                             :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
             Ви : 0.008: 0.013: 0.024: 0.042: 0.046: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
             Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
             Ви : 0.007: 0.011: 0.019: 0.032: 0.036: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
             Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                    _____________
     y=  -534 : Y-строка  8  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________
              x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
             Qc : 0.013: 0.019: 0.028: 0.038: 0.039: 0.030: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007:
             Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                    _____________
     y=  -734 : Y-строка  9  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=353)
----------:_____________________________________________________________________
              x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
             Qc : 0.010: 0.014: 0.018: 0.021: 0.022: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
             Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                    _____________
     y=  -934 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=354)
----------:_____________________________________________________________________
              x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
             Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
             Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                Координаты точки :  X=   -92.0 м,  Y=  -134.0 м
                                    _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3452349 доли ПДКмр|
                                     |      0.0690470 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                Достигается при опасном  направлении   268 град.
```

и скорости ветра 0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.005680	0.194795	56.4	56.4	34.2949638
2	002901 0044	T	0.005610	0.150440	43.6	100.0	26.8163166
			В сумме =	0.345235	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 8 м; Y= -34
Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	-1
2-	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	-2
3-	0.010	0.013	0.018	0.021	0.021	0.018	0.014	0.011	0.008	0.006	-3
4-	0.013	0.019	0.028	0.037	0.038	0.030	0.020	0.014	0.009	0.007	-4
5-	0.015	0.024	0.042	0.073	0.080	0.048	0.027	0.017	0.011	0.007	-5
6-	0.016	0.027	0.051	0.172	0.345	0.060	0.031	0.018	0.011	0.008	-6
7-	0.015	0.024	0.042	0.074	0.082	0.048	0.027	0.017	0.011	0.007	-7
8-	0.013	0.019	0.028	0.038	0.039	0.030	0.021	0.014	0.009	0.007	-8
9-	0.010	0.014	0.018	0.021	0.022	0.019	0.014	0.011	0.008	0.006	-9
10-	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.3452349 долей ПДКмр
= 0.0690470 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = -134.0 м
При опасном направлении ветра : 268 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 162: 183: 244: 360: 467: 556: 624: 666: 677: 680: 691: 702: 713: 691: 642:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -822: -821: -817: -788: -731: -650: -551: -438: -354: -318: -129:   59:  248:  367:  477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0193548 доли ПДКмр|
| 0.0038710 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.005680	0.010449	54.0	54.0	1.8396156
2	002901 0044	T	0.005610	0.008906	46.0	100.0	1.5874900
			В сумме =	0.019355	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169580 доли ПДКмр|
| 0.0033916 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.005680	0.009117	53.8	53.8	1.6050303
2	002901 0044	T	0.005610	0.007841	46.2	100.0	1.3977517
			В сумме =	0.016958	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.	г/с
002901 0044	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138				1.0	1.000	0	0.0419500
002901 0046	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136				1.0	1.000	0	0.0425000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0044	0.041950	T	1.483633	0.50	14.3
2	002901 0046	0.042500	T	2.529920	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.084450 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.013553 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)
----------:----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~~

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)
----------:----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.024: 0.029: 0.032: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~~

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)
----------:----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.033: 0.044: 0.052: 0.053: 0.046: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015:
Cc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.031: 0.032: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп: 130 : 139 : 152 : 169 : 187 : 205 : 218 : 228 : 236 : 241 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.018: 0.024: 0.028: 0.029: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.024: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)
----------:----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.047: 0.069: 0.092: 0.095: 0.074: 0.051: 0.034: 0.023: 0.017:
Cc : 0.019: 0.028: 0.041: 0.055: 0.057: 0.045: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010:
Фоп: 119 : 128 : 141 : 163 : 191 : 215 : 230 : 239 : 245 : 250 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.025: 0.038: 0.052: 0.054: 0.041: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.031: 0.041: 0.042: 0.033: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=201)
----------:----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.061: 0.105: 0.181: 0.200: 0.119: 0.068: 0.041: 0.027: 0.019:
Cc : 0.022: 0.036: 0.063: 0.109: 0.120: 0.071: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011:
Фоп: 106 : 111 : 122 : 149 : 201 : 234 : 247 : 253 : 257 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.96 : 7.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.033: 0.059: 0.103: 0.115: 0.068: 0.038: 0.022: 0.014: 0.010:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.017: 0.028: 0.046: 0.078: 0.086: 0.051: 0.031: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.861 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=268)

```
----------:-----------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
           ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.068: 0.128: 0.428: 0.861: 0.150: 0.077: 0.044: 0.028: 0.019:
Cc : 0.024: 0.041: 0.077: 0.257: 0.516: 0.090: 0.046: 0.027: 0.017: 0.011:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :  268 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.88 : 1.69 : 0.94 : 9.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
           :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.037: 0.073: 0.230: 0.486: 0.086: 0.043: 0.024: 0.015: 0.010:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.019: 0.031: 0.055: 0.198: 0.375: 0.064: 0.034: 0.020: 0.013: 0.009:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  -334 : Y-строка  7  Cmax=  0.205 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=338)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
           ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.061: 0.106: 0.186: 0.205: 0.120: 0.068: 0.042: 0.027: 0.019:
Cc : 0.023: 0.037: 0.064: 0.111: 0.123: 0.072: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011:
Фоп:   75 :   69 :   59 :   32 :  338 :  305 :  292 :  286 :  283 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.72 : 6.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
           :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.033: 0.059: 0.105: 0.116: 0.068: 0.038: 0.022: 0.014: 0.010:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.017: 0.028: 0.046: 0.081: 0.089: 0.052: 0.031: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  -534 : Y-строка  8  Cmax=  0.097 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=349)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
           ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.047: 0.070: 0.094: 0.097: 0.076: 0.051: 0.034: 0.023: 0.017:
Cc : 0.019: 0.028: 0.042: 0.056: 0.058: 0.045: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010:
Фоп:   61 :   53 :   39 :   17 :  349 :  325 :  310 :  300 :  294 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
           :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.025: 0.038: 0.052: 0.054: 0.042: 0.028: 0.018: 0.013: 0.009:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.015: 0.022: 0.032: 0.042: 0.043: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  -734 : Y-строка  9  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
           ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.034: 0.044: 0.053: 0.054: 0.047: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015:
Cc : 0.015: 0.020: 0.027: 0.032: 0.032: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп:   50 :   41 :   28 :   12 :  353 :  335 :  321 :  311 :  304 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
           :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.018: 0.024: 0.029: 0.029: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  -934 : Y-строка 10  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
           ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.024: 0.029: 0.033: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки :  X=   -92.0 м,  Y=  -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8608267 доли ПДКмр|
                                    |      0.5164961 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном  направлении   268 град.
                    и скорости ветра  0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002901 0046| T |    0.0425|  0.485845 |  56.4  |  56.4 |  11.4316540  |
|  2 |002901 0044| T |    0.0419|  0.374981 |  43.6  | 100.0 |   8.9387722  |
|                    В сумме =   0.860827   100.0                    |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~
~~~

```
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.022: 0.026: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0482596 доли ПДКмр|
| 0.0289558 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.0425	0.026061	54.0	54.0	0.613205254
2	002901 0044	T	0.0419	0.022198	46.0	100.0	0.529163301
			В сумме =	0.048260	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0422832 доли ПДКмр|
| 0.0253699 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.0425	0.022738	53.8	53.8	0.535010159
2	002901 0044	T	0.0419	0.019545	46.2	100.0	0.465917230
			В сумме =	0.042283	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~~	~~~~	г/с~~
002901 0044	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138				1.0	1.000	0	0.0011600
002901 0046	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136				1.0	1.000	0	0.0011760

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0044	0.001160	T	1.230761	0.50	14.3
2	002901 0046	0.001176	T	2.100132	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.002336 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.330893 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.012	0.015	0.017	0.018	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.016	0.020	0.024	0.027	0.027	0.025	0.021	0.017	0.013	0.011
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.021	0.028	0.036	0.043	0.044	0.038	0.029	0.022	0.016	0.012
Cc :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.026	0.039	0.057	0.076	0.079	0.062	0.042	0.028	0.019	0.014
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп:	119	128	141	163	191	215	230	239	245	250
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.014	0.021	0.031	0.043	0.044	0.034	0.023	0.015	0.010	0.007
Ки :	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046
Ви :	0.012	0.018	0.026	0.034	0.035	0.028	0.019	0.013	0.009	0.007
Ки :	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=201)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.031	0.050	0.087	0.150	0.166	0.099	0.057	0.034	0.022	0.015
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп:	106	111	122	149	201	234	247	253	257	259
Uоп:	12.00	12.00	12.00	7.96	7.07	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.017	0.027	0.049	0.086	0.095	0.056	0.031	0.019	0.012	0.008
Ки :	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046
Ви :	0.014	0.023	0.038	0.065	0.071	0.042	0.025	0.016	0.010	0.007
Ки :	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.714 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=268)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.033	0.056	0.106	0.355	0.714	0.125	0.064	0.037	0.023	0.016
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.007	0.014	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп:	90	90	91	91	268	269	270	270	270	270
Uоп:	12.00	12.00	11.88	1.69	0.94	9.88	12.00	12.00	12.00	12.00

Ви : 0.018: 0.031: 0.060: 0.191: 0.403: 0.071: 0.035: 0.020: 0.012: 0.008:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.015: 0.025: 0.046: 0.165: 0.311: 0.053: 0.028: 0.017: 0.011: 0.007:
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :
~~~
~~~

```
                1    2    3    4    5    6    7    8    9   10
            *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
          1-| 0.012 0.015 0.017 0.018 0.018 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 |- 1
            |                                                             |
          2-| 0.016 0.020 0.024 0.027 0.027 0.025 0.021 0.017 0.013 0.011 |- 2
            |                                                             |
          3-| 0.021 0.028 0.036 0.043 0.044 0.038 0.029 0.022 0.016 0.012 |- 3
            |                                                             |
          4-| 0.026 0.039 0.057 0.076 0.079 0.062 0.042 0.028 0.019 0.014 |- 4
            |                                                             |
          5-| 0.031 0.050 0.087 0.150 0.166 0.099 0.057 0.034 0.022 0.015 |- 5
            |                                                             |
          6-| 0.033 0.056 0.106 0.355 0.714 0.125 0.064 0.037 0.023 0.016 |- 6
            |                         ^                                   |
          7-| 0.031 0.051 0.088 0.154 0.170 0.099 0.057 0.034 0.022 0.015 |- 7
            |                                                             |
          8-| 0.026 0.039 0.058 0.078 0.081 0.063 0.043 0.028 0.019 0.014 |- 8
            |                                                             |
          9-| 0.021 0.028 0.037 0.044 0.045 0.039 0.030 0.022 0.016 0.012 |- 9
            |                                                             |
         10-| 0.016 0.020 0.024 0.027 0.027 0.025 0.021 0.017 0.013 0.011 |-10
            |                                                             |
            |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
                1    2    3    4    5    6    7    8    9   10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7143780 долей ПДКмр
= 0.0142876 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Ym = -134.0 м
При опасном направлении ветра : 268 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
                  _____Расшифровка_обозначений_____
                  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                  | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
                  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
                 |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
                ~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.001176	0.026849	54.3	54.3	22.8303623
2	002901 0044	T	0.001160	0.022555	45.7	100.0	19.4441719
			В сумме =	0.049404	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0249337 доли ПДКмр|
| 0.0004987 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.001176	0.013248	53.1	53.1	11.2650375
2	002901 0044	T	0.001160	0.011686	46.9	100.0	10.0741282
			В сумме =	0.024934	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0192799 доли ПДКмр|
| 0.0003856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 257 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.001176	0.010296	53.4	53.4	8.7548161
2	002901 0044	T	0.001160	0.008984	46.6	100.0	7.7450719
			В сумме =	0.019280	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0400488 доли ПДКмр|
| 0.0008010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.001176	0.021634	54.0	54.0	18.3961582
2	002901 0044	T	0.001160	0.018415	46.0	100.0	15.8748989
			В сумме =	0.040049	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350891 доли ПДКмр|
| 0.0007018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0046	T	0.001176	0.018875	53.8	53.8	16.0503044
2	002901 0044	T	0.001160	0.016214	46.2	100.0	13.9775171

| В сумме = 0.035089 100.0 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.0062925
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.0062925
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0010488
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0010488

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0075	0.006293	T	10.210123	0.53	8.8
2	002901 0076	0.006293	T	10.210123	0.53	8.8
3	002901 0077	0.001049	T	1.701768	0.53	8.8
4	002901 0078	0.001049	T	1.701768	0.53	8.8

Суммарный Mq = 0.014683 г/с
Сумма См по всем источникам = 23.823784 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.060:	0.069:	0.081:	0.090:	0.091:	0.083:	0.071:	0.062:	0.052:	0.043:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	139 :	148 :	159 :	172 :	185 :	199 :	210 :	219 :	227 :	233 :
Uоп:	0.95 :	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.90 :	1.15 :	1.44 :
Ви :	0.026:	0.030:	0.035:	0.039:	0.039:	0.036:	0.030:	0.027:	0.022:	0.018:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.026:	0.030:	0.035:	0.039:	0.039:	0.036:	0.030:	0.026:	0.022:	0.018:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

~~~~~~

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.153 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.071:	0.095:	0.125:	0.150:	0.153:	0.131:	0.101:	0.075:	0.061:	0.049:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	131 :	140 :	153 :	169 :	187 :	204 :	217 :	227 :	235 :	240 :
Uоп:	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.23 :
Ви :	0.030:	0.041:	0.054:	0.065:	0.066:	0.057:	0.043:	0.032:	0.026:	0.021:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.030:	0.040:	0.053:	0.064:	0.065:	0.056:	0.043:	0.032:	0.026:	0.021:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.005:	0.007:	0.009:	0.011:	0.011:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

~~~~~~

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.299 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.090:	0.135:	0.210:	0.289:	0.299:	0.228:	0.149:	0.098:	0.069:	0.055:
Cc :	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.009:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Фоп:	121 :	129 :	143 :	164 :	190 :	213 :	228 :	238 :	244 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	1.07 :
Ви :	0.039:	0.058:	0.091:	0.125:	0.129:	0.098:	0.064:	0.042:	0.030:	0.024:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.038:	0.058:	0.089:	0.123:	0.127:	0.097:	0.063:	0.042:	0.030:	0.023:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.006:	0.010:	0.015:	0.021:	0.022:	0.017:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

~~~~~~

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.713 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.109:	0.183:	0.352:	0.652:	0.713:	0.407:	0.213:	0.121:	0.078:	0.059:
Cc :	0.003:	0.005:	0.011:	0.020:	0.021:	0.012:	0.006:	0.004:	0.002:	0.002:
Фоп:	107 :	113 :	125 :	152 :	199 :	231 :	245 :	252 :	256 :	258 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.96 :
Ви :	0.047:	0.079:	0.152:	0.284:	0.309:	0.175:	0.092:	0.052:	0.033:	0.025:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.046:	0.078:	0.150:	0.278:	0.302:	0.173:	0.090:	0.051:	0.033:	0.025:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.008:	0.013:	0.025:	0.046:	0.052:	0.030:	0.015:	0.009:	0.006:	0.004:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

~~~~~~

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 2.655 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.119:	0.218:	0.476:	1.502:	2.655:	0.582:	0.253:	0.134:	0.082:	0.061:
Cc :	0.004:	0.007:	0.014:	0.045:	0.080:	0.017:	0.008:	0.004:	0.002:	0.002:
Фоп:	92 :	93 :	95 :	102 :	251 :	265 :	267 :	268 :	268 :	269 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	5.50 :	1.51 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :
Ви :	0.051:	0.094:	0.205:	0.659:	1.132:	0.251:	0.108:	0.057:	0.035:	0.026:
Ки :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :
Ви :	0.051:	0.094:	0.204:	0.637:	1.112:	0.247:	0.108:	0.057:	0.035:	0.026:
Ки :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0076 :
Ви :	0.008:	0.015:	0.033:	0.103:	0.211:	0.043:	0.018:	0.010:	0.006:	0.004:
Ки :	0077 :	0078 :	0078 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0078 :	0077 :

~~~~~~

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.924 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.199: 0.395: 0.820: 0.924: 0.466: 0.228: 0.126: 0.080: 0.060:
Cc : 0.003: 0.006: 0.012: 0.025: 0.028: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
     Фоп:  76 :  72 :  62 :  35 :  336 :  302 :  290 :  284 :  281 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.086: 0.171: 0.357: 0.399: 0.200: 0.098: 0.054: 0.034: 0.026:
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.048: 0.085: 0.168: 0.349: 0.392: 0.198: 0.097: 0.054: 0.034: 0.026:
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.008: 0.014: 0.028: 0.057: 0.068: 0.034: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~
```

и скорости ветра 1.51 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.006293	1.132398	42.6	42.6	179.9599304
2	002901 0076	T	0.006293	1.112239	41.9	84.5	176.7562256
3	002901 0077	T	0.001049	0.210916	7.9	92.5	201.1025085
4	002901 0078	T	0.001049	0.199636	7.5	100.0	190.3475342
			В сумме =	2.655189	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 8 м; Y= -34
Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.060	0.069	0.081	0.090	0.091	0.083	0.071	0.062	0.052	0.043	-1
2-	0.071	0.095	0.125	0.150	0.153	0.131	0.101	0.075	0.061	0.049	-2
3-	0.090	0.135	0.210	0.289	0.299	0.228	0.149	0.098	0.069	0.055	-3
4-	0.109	0.183	0.352	0.652	0.713	0.407	0.213	0.121	0.078	0.059	-4
5-	0.119	0.218	0.476	1.502	2.655	0.582	0.253	0.134	0.082	0.061	-5
6-	0.112	0.199	0.395	0.820	0.924	0.466	0.228	0.126	0.080	0.060	-6
7-	0.095	0.148	0.241	0.353	0.370	0.266	0.164	0.104	0.071	0.056	-7
8-	0.075	0.104	0.142	0.175	0.178	0.150	0.112	0.081	0.064	0.051	-8
9-	0.063	0.074	0.090	0.102	0.103	0.093	0.077	0.065	0.054	0.044	-9
10-	0.051	0.059	0.065	0.069	0.069	0.066	0.061	0.053	0.045	0.038	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 2.6551893 долей ПДКмр
= 0.0796557 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

```
y=  162:  183:  244:  360:  467:  556:  624:  666:  677:  680:  691:  702:  713:  691:  642:
x= -822: -821: -817: -788: -731: -650: -551: -438: -354: -318: -129:   59:  248:  367:  477:
Qc : 0.139: 0.138: 0.133: 0.127: 0.124: 0.124: 0.127: 0.133: 0.140: 0.142: 0.144: 0.126: 0.100: 0.088: 0.081:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  101 :  102 :  108 :  117 :  127 :  137 :  147 :  157 :  164 :  167 :  184 :  199 :  212 :  220 :  227 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.057: 0.060: 0.061: 0.062: 0.054: 0.043: 0.038: 0.035:
Ки : 0076 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.057: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.054: 0.042: 0.038: 0.035:
Ки : 0075 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0078 : 0077 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
```

```
y=  568:  473:  387:  339:  224:  104:  -15: -125: -221: -331: -441: -551: -661: -728: -770:
x=  572:  646:  699:  725:  762:  771:  751:  703:  630:  512:  393:  274:  156:   56:  -58:
Qc : 0.077: 0.075: 0.073: 0.072: 0.071: 0.072: 0.075: 0.081: 0.089: 0.103: 0.113: 0.114: 0.105: 0.098: 0.094:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  235 :  242 :  248 :  252 :  259 :  266 :  273 :  281 :  288 :  299 :  310 :  323 :  335 :  344 :  352 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.035: 0.038: 0.044: 0.049: 0.049: 0.045: 0.042: 0.041:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.038: 0.044: 0.048: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
```

```
y= -783: -782: -780: -755: -703: -626: -529: -418: -265: -111:   42:  123:  162:
x= -177: -205: -243: -361: -469: -562: -634: -680: -723: -765: -808: -818: -822:
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.098: 0.104: 0.115: 0.131: 0.153: 0.161: 0.150: 0.143: 0.139:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:    0 :    2 :    5 :   13 :   22 :   30 :   39 :   48 :   61 :   76 :   90 :   97 :  101 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.045: 0.050: 0.057: 0.066: 0.069: 0.065: 0.062: 0.060:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.056: 0.066: 0.069: 0.064: 0.061: 0.060:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0078 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1609990 доли ПДКмр|
| 0.0048300 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.006293	0.069360	43.1	43.1	11.0225697
2	002901 0075	T	0.006293	0.068907	42.8	85.9	10.9505892
3	002901 0078	T	0.001049	0.011395	7.1	93.0	10.8644533
4	002901 0077	T	0.001049	0.011338	7.0	100.0	10.8106966
			В сумме =	0.160999	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1360031 доли ПДКмр|

| 0.0040801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0075	T	0.006293	0.058647	43.1	43.1	9.3202057
2	002901 0076	T	0.006293	0.057882	42.6	85.7	9.1985588
3	002901 0077	T	0.001049	0.009806	7.2	92.9	9.3501043
4	002901 0078	T	0.001049	0.009667	7.1	100.0	9.2175732
			В сумме =	0.136003	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0722806 доли ПДКмр|
| 0.0021684 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0076	T	0.006293	0.030944	42.8	42.8	4.9176464
2	002901 0075	T	0.006293	0.030926	42.8	85.6	4.9146647
3	002901 0078	T	0.001049	0.005207	7.2	92.8	4.9643641
4	002901 0077	T	0.001049	0.005204	7.2	100.0	4.9620471
			В сумме =	0.072281	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0930578 доли ПДКмр|
| 0.0027917 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0076	T	0.006293	0.040132	43.1	43.1	6.3778057
2	002901 0075	T	0.006293	0.039684	42.6	85.8	6.3066006
3	002901 0078	T	0.001049	0.006657	7.2	92.9	6.3473887
4	002901 0077	T	0.001049	0.006584	7.1	100.0	6.2776785
			В сумме =	0.093058	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1431562 доли ПДКмр|
| 0.0042947 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0076	T	0.006293	0.061577	43.0	43.0	9.7858028
2	002901 0075	T	0.006293	0.061385	42.9	85.9	9.7553091
3	002901 0078	T	0.001049	0.010116	7.1	93.0	9.6456137
4	002901 0077	T	0.001049	0.010077	7.0	100.0	9.6085224
			В сумме =	0.143156	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			~~~	~~~г/с~~
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.0062925
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.0062925
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0010488
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0010488

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002901 0075	0.006293	T	6.126073	0.53	8.8
2	002901 0076	0.006293	T	6.126073	0.53	8.8
3	002901 0077	0.001049	T	1.021061	0.53	8.8
4	002901 0078	0.001049	T	1.021061	0.53	8.8

Суммарный Mq = 0.014683 г/с
Сумма См по всем источникам = 14.294269 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.036:	0.042:	0.049:	0.054:	0.055:	0.050:	0.043:	0.037:	0.031:	0.026:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	139 :	148 :	159 :	172 :	185 :	199 :	210 :	219 :	227 :	233 :
Uоп:	0.95 :	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.90 :	1.15 :	1.44 :
Ви :	0.015:	0.018:	0.021:	0.023:	0.024:	0.022:	0.018:	0.016:	0.013:	0.011:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.015:	0.018:	0.021:	0.023:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:	0.013:	0.011:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

```
                x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
                  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.043: 0.057: 0.075: 0.090: 0.092: 0.079: 0.060: 0.045: 0.037: 0.029:
               Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                  Фоп:  131 :  140 :  153 :  169 :  187 :  204 :  217 :  227 :  235 :  240 :
               Uоп: 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.23 :
                       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
               Ви : 0.018: 0.024: 0.032: 0.039: 0.040: 0.034: 0.026: 0.019: 0.016: 0.013:
               Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
               Ви : 0.018: 0.024: 0.032: 0.038: 0.039: 0.034: 0.026: 0.019: 0.016: 0.013:
               Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
               Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
               Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
~~~
```

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.03 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.038: 0.063: 0.092: 0.096: 0.069: 0.042: 0.027: 0.018: 0.014:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.024: 0.038: 0.062: 0.090: 0.094: 0.068: 0.042: 0.027: 0.018: 0.014:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.016: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~
~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
                1    2    3    4    5    6    7    8    9   10
            *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
          1-| 0.036 0.042 0.049 0.054 0.055 0.050 0.043 0.037 0.031 0.026 |- 1
            |                                                             |
          2-| 0.043 0.057 0.075 0.090 0.092 0.079 0.060 0.045 0.037 0.029 |- 2
            |                                                             |
          3-| 0.054 0.081 0.126 0.173 0.180 0.137 0.089 0.059 0.042 0.033 |- 3
            |                                                             |
          4-| 0.065 0.110 0.211 0.391 0.428 0.244 0.128 0.072 0.047 0.036 |- 4
            |                                                             |
          5-| 0.071 0.131 0.286 0.901 1.593 0.349 0.152 0.080 0.049 0.037 |- 5
            |                          ^                                  |
          6-| 0.067 0.119 0.237 0.492 0.554 0.280 0.137 0.076 0.048 0.036 |- 6
            |                                                             |
          7-| 0.057 0.089 0.145 0.212 0.222 0.159 0.099 0.063 0.043 0.034 |- 7
            |                                                             |
          8-| 0.045 0.062 0.085 0.105 0.107 0.090 0.067 0.048 0.038 0.030 |- 8
            |                                                             |
          9-| 0.038 0.044 0.054 0.061 0.062 0.056 0.046 0.039 0.032 0.027 |- 9
            |                                                             |
         10-| 0.031 0.035 0.039 0.041 0.042 0.040 0.036 0.032 0.027 0.023 |-10
            |                                                             |
            |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
                1    2    3    4    5    6    7    8    9   10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.5931133 долей ПДКмр
= 0.0796557 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
                 _____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
                 | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
                |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
              ~~~~~~~~~~~~~
```

Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~~~~

y= -783: -782: -780: -755: -703: -626: -529: -418: -265: -111: 42: 123: 162:
x= -177: -205: -243: -361: -469: -562: -634: -680: -723: -765: -808: -818: -822:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.059: 0.063: 0.069: 0.079: 0.092: 0.097: 0.090: 0.086: 0.084:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 0 : 2 : 5 : 13 : 22 : 30 : 39 : 48 : 61 : 76 : 90 : 97 : 101 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.040: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0078 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0965994 доли ПДКмр|
| 0.0048300 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.006293	0.041616	43.1	43.1	6.6135406
2	002901 0075	T	0.006293	0.041344	42.8	85.9	6.5703530
3	002901 0078	T	0.001049	0.006837	7.1	93.0	6.5186725
4	002901 0077	T	0.001049	0.006803	7.0	100.0	6.4864178
			В сумме =	0.096599	100.0		

~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0816019 доли ПДКмр|
| 0.0040801 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.006293	0.035188	43.1	43.1	5.5921235
2	002901 0076	T	0.006293	0.034729	42.6	85.7	5.5191350
3	002901 0077	T	0.001049	0.005884	7.2	92.9	5.6100626
4	002901 0078	T	0.001049	0.005800	7.1	100.0	5.5305438
			В сумме =	0.081602	100.0		

~~~~~~

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0433684 доли ПДКмр|
| 0.0021684 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.006293	0.018567	42.8	42.8	2.9505873
2	002901 0075	T	0.006293	0.018555	42.8	85.6	2.9487987
3	002901 0078	T	0.001049	0.003124	7.2	92.8	2.9786184
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| 4 |002901 0077| T | 0.001049| 0.003123 | 7.2 | 100.0 | 2.9772282 |
| В сумме = 0.043368 100.0 |

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0558347 доли ПДКмр|
| 0.0027917 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0076	T	0.006293	0.024079	43.1	43.1	3.8266830
2	002901 0075	T	0.006293	0.023811	42.6	85.8	3.7839599
3	002901 0078	T	0.001049	0.003994	7.2	92.9	3.8084333
4	002901 0077	T	0.001049	0.003950	7.1	100.0	3.7666068
В сумме = 0.055835 100.0							

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0858937 доли ПДКмр|
| 0.0042947 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0076	T	0.006293	0.036946	43.0	43.0	5.8714814
2	002901 0075	T	0.006293	0.036831	42.9	85.9	5.8531847
3	002901 0078	T	0.001049	0.006070	7.1	93.0	5.7873683
4	002901 0077	T	0.001049	0.006046	7.0	100.0	5.7651134
В сумме = 0.085894 100.0							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~				~~~~	~~~~	~~~~	~~	~~~~	г/с~~
002901 0045	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-170	-137				1.0	1.000	0						0.0062500
002901 0047	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-137				1.0	1.000	0						0.0065100
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0						0.0629250
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0						0.0629250
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0						0.0104875
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0						0.0104875

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0045	0.006250	T	0.132625	0.50	14.3
2	002901 0047	0.006510	T	0.232515	0.50	11.4
3	002901 0075	0.062925	T	3.063037	0.53	8.8
4	002901 0076	0.062925	T	3.063037	0.53	8.8
5	002901 0077	0.010487	T	0.510506	0.53	8.8
6	002901 0078	0.010487	T	0.510506	0.53	8.8

| Суммарный Mq = 0.159585 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 7.512226 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.019:	0.022:	0.026:	0.029:	0.029:	0.027:	0.023:	0.020:	0.016:	0.014:
Cc :	0.019:	0.022:	0.026:	0.029:	0.029:	0.027:	0.023:	0.020:	0.016:	0.014:

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.023:	0.029:	0.039:	0.048:	0.049:	0.041:	0.031:	0.023:	0.019:	0.016:
Cc :	0.023:	0.029:	0.039:	0.048:	0.049:	0.041:	0.031:	0.023:	0.019:	0.016:

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.028:	0.041:	0.064:	0.090:	0.094:	0.070:	0.045:	0.030:	0.022:	0.017:
Cc :	0.028:	0.041:	0.064:	0.090:	0.094:	0.070:	0.045:	0.030:	0.022:	0.017:
Фоп:	121 :	129 :	143 :	164 :	190 :	213 :	228 :	238 :	244 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	1.06 :
Ви :	0.012:	0.018:	0.027:	0.038:	0.039:	0.029:	0.019:	0.013:	0.009:	0.007:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.012:	0.017:	0.027:	0.037:	0.038:	0.029:	0.019:	0.012:	0.009:	0.007:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.217 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.033:	0.055:	0.106:	0.197:	0.217:	0.122:	0.064:	0.037:	0.024:	0.019:
Cc :	0.033:	0.055:	0.106:	0.197:	0.217:	0.122:	0.064:	0.037:	0.024:	0.019:
Фоп:	108 :	114 :	125 :	152 :	199 :	231 :	245 :	251 :	255 :	258 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.96 :

```
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
          Ви : 0.014: 0.024: 0.046: 0.085: 0.093: 0.053: 0.027: 0.015: 0.010: 0.008:
          Ки : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 :
          Ви : 0.014: 0.024: 0.045: 0.083: 0.091: 0.052: 0.027: 0.015: 0.010: 0.008:
          Ки : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 :
          Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
          Ки : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 : 0077 :
~~~
```

Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7965509 доли ПДКмр|
| 0.7965509 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 1.51 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002901 0075	T	0.0629	0.339719	42.6	42.6	5.3987980
2	002901 0076	T	0.0629	0.333672	41.9	84.5	5.3026862
3	002901 0077	T	0.0105	0.063272	7.9	92.5	6.0330744
4	002901 0078	T	0.0105	0.059888	7.5	100.0	5.7104259

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.019	0.022	0.026	0.029	0.029	0.027	0.023	0.020	0.016	0.014	-1
2-	0.023	0.029	0.039	0.048	0.049	0.041	0.031	0.023	0.019	0.016	-2
3-	0.028	0.041	0.064	0.090	0.094	0.070	0.045	0.030	0.022	0.017	-3
4-	0.033	0.055	0.106	0.197	0.217	0.122	0.064	0.037	0.024	0.019	-4
5-	0.036	0.065	0.143	0.451	0.797	0.175	0.076	0.040	0.025	0.019	-5
6-	0.034	0.060	0.118	0.246	0.277	0.140	0.068	0.038	0.024	0.019	-6
7-	0.029	0.045	0.072	0.107	0.115	0.080	0.049	0.032	0.023	0.018	-7
8-	0.024	0.032	0.044	0.058	0.061	0.047	0.034	0.025	0.020	0.016	-8
9-	0.020	0.024	0.030	0.035	0.036	0.031	0.025	0.021	0.017	0.014	-9
10-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.7965509 долей ПДКмр
= 0.7965509 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.042:	0.042:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.045:	0.046:	0.040:	0.031:	0.028:	0.025:
Cc :	0.042:	0.042:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.045:	0.046:	0.040:	0.031:	0.028:	0.025:

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.027:	0.031:	0.034:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:
Cc :	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.027:	0.031:	0.034:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.035:	0.040:	0.046:	0.048:	0.045:	0.043:	0.042:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.035:	0.040:	0.046:	0.048:	0.045:	0.043:	0.042:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0483689 доли ПДКмр|
| 0.0483689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.0629	0.020808	43.0	43.0	0.330677062
2	002901 0075	T	0.0629	0.020672	42.7	85.8	0.328517646
3	002901 0078	T	0.0105	0.003418	7.1	92.8	0.325933576
4	002901 0077	T	0.0105	0.003401	7.0	99.9	0.324320883
			В сумме =	0.048299	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000070	0.1		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0432998 доли ПДКмр|
| 0.0432998 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.0629	0.017594	40.6	40.6	0.279606164
2	002901 0076	T	0.0629	0.017365	40.1	80.7	0.275956720
3	002901 0077	T	0.0105	0.002942	6.8	87.5	0.280503124
4	002901 0078	T	0.0105	0.002900	6.7	94.2	0.276527166

| 5 |002901 0047| T | 0.006510| 0.001340 | 3.1 | 97.3 | 0.205824226 |
| В сумме = 0.042141 97.3 |
| Суммарный вклад остальных = 0.001159 2.7 |

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0228239 доли ПДКмр|
| 0.0228239 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0075	T	0.0629	0.009232	40.4	40.4	0.146717802
2	002901 0076	T	0.0629	0.009231	40.4	80.9	0.146696791
3	002901 0077	T	0.0105	0.001548	6.8	87.7	0.147582695
4	002901 0078	T	0.0105	0.001548	6.8	94.5	0.147558317
5	002901 0047	T	0.006510	0.000728	3.2	97.6	0.111827202
В сумме = 0.022286 97.6
Суммарный вклад остальных = 0.000537 2.4

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0322371 доли ПДКмр|
| 0.0322371 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0076	T	0.0629	0.012040	37.3	37.3	0.191334158
2	002901 0075	T	0.0629	0.011905	36.9	74.3	0.189198002
3	002901 0047	T	0.006510	0.002365	7.3	81.6	0.363224745
4	002901 0078	T	0.0105	0.001997	6.2	87.8	0.190421656
5	002901 0077	T	0.0105	0.001975	6.1	93.9	0.188330323
6	002901 0045	T	0.006250	0.001955	6.1	100.0	0.312852740
В сумме = 0.032237 100.0

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0431214 доли ПДКмр|
| 0.0431214 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002901 0076	T	0.0629	0.018473	42.8	42.8	0.293574065
2	002901 0075	T	0.0629	0.018416	42.7	85.5	0.292659253
3	002901 0078	T	0.0105	0.003035	7.0	92.6	0.289368391
4	002901 0077	T	0.0105	0.003023	7.0	99.6	0.288255662
В сумме = 0.042947 99.6
Суммарный вклад остальных = 0.000175 0.4

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002901 6079 П1	2.0			0.0	-46	110	22	11	0	3.0	1.000	0	0.3910000
002901 6080 П1	2.0			0.0	-46	110	22	11	0	3.0	1.000	0	0.0001464
002901 6085 П1	2.0			0.0	-186	-237	25	20	3	3.0	1.000	0	0.0277700
002901 6086 П1	2.0			0.0	-185	-270	23	23	1	3.0	1.000	0	0.0277700
002901 6087 П1	2.0			0.0	9	163	26	22	1	3.0	1.000	0	0.0277700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 6079	0.391000	П1	139.651596	0.50	5.7
2	002901 6080	0.000146	П1	0.052289	0.50	5.7
3	002901 6085	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
4	002901 6086	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
5	002901 6087	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.474456 г/с
Сумма См по всем источникам = 169.459305 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.206 долей ПДК (x= 108.0; напр.ветра=191)

x=	-892	-692	-492	-292	-92	108	308	508	708	908
Qc :	0.096	0.121	0.152	0.183	0.205	0.206	0.182	0.146	0.114	0.090
Cc :	0.029	0.036	0.046	0.055	0.062	0.062	0.055	0.044	0.034	0.027
Фоп:	132	139	149	162	176	191	205	216	225	231
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.091	0.115	0.144	0.173	0.189	0.183	0.158	0.128	0.101	0.080

```
Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви :    :    :    : 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки :    :    :    : 6085 : 6085 : 6086 : 6085 : 6085 : 6085 : 6085 :
~~~
```

~~~
~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.096	0.121	0.152	0.183	0.205	0.206	0.182	0.146	0.114	0.090	-1
2-	0.117	0.159	0.223	0.307	0.376	0.370	0.283	0.198	0.141	0.105	-2
3-	0.140	0.209	0.350	0.698	1.202	1.083	0.514	0.274	0.172	0.119	-3
4-	0.158	0.257	0.552	1.708	3.740	2.908	1.081	0.358	0.197	0.130	-4
5-	0.163	0.272	0.645	2.227	11.247	4.002	1.228	0.379	0.203	0.132	-5
6-	0.152	0.241	0.468	1.319	2.209	1.726	0.715	0.311	0.184	0.124	-6
7-	0.131	0.188	0.291	0.470	0.645	0.555	0.353	0.225	0.153	0.110	-7
8-	0.109	0.144	0.201	0.464	0.272	0.258	0.209	0.160	0.122	0.094	-8
9-	0.092	0.119	0.169	0.211	0.166	0.158	0.140	0.118	0.096	0.079	-9
10-	0.081	0.100	0.123	0.132	0.118	0.110	0.101	0.090	0.077	0.066	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 11.2474728 долей ПДКмр
= 3.3742420 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 46 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.190:	0.190:	0.187:	0.187:	0.191:	0.202:	0.218:	0.243:	0.271:	0.283:	0.335:	0.334:	0.275:	0.242:	0.218:
Cc :	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.057:	0.061:	0.065:	0.073:	0.081:	0.085:	0.100:	0.100:	0.082:	0.073:	0.065:
Фоп:	94 :	95 :	100 :	108 :	117 :	126 :	135 :	145 :	151 :	154 :	172 :	190 :	206 :	215 :	224 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

```
Ви : 0.181: 0.180: 0.179: 0.178: 0.183: 0.193: 0.209: 0.234: 0.260: 0.272: 0.318: 0.302: 0.241: 0.213: 0.195:
Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.014: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.001: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 6085 : 6086 : 6085 : 6085 : 6085 :
~~~
```

| В сумме = 0.333605 97.7 |
| Суммарный вклад остальных = 0.007764 2.3 |

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1745284 доли ПДКмр|
| 0.0523585 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 6079	П1	0.3910	0.163727	93.8	93.8	0.418739080
2	002901 6087	П1	0.0278	0.010740	6.2	100.0	0.386752546
			В сумме =	0.174467	100.0		
	Суммарный вклад остальных =		0.000061	0.0			

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1684548 доли ПДКмр|
| 0.0505365 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 6079	П1	0.3910	0.134098	79.6	79.6	0.342961848
2	002901 6086	П1	0.0278	0.014990	8.9	88.5	0.539798915
3	002901 6085	П1	0.0278	0.012301	7.3	95.8	0.442948401
			В сумме =	0.161389	95.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.007066	4.2			

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1929782 доли ПДКмр|
| 0.0578935 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 6079	П1	0.3910	0.183471	95.1	95.1	0.469236225
			В сумме =	0.183471	95.1		
	Суммарный вклад остальных =		0.009507	4.9			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
--------- Примесь 0301--------															
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.1573126
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.1573126
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0262188
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0262188
--------- Примесь 0330--------															
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.0524375
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.0524375
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0087396
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0087396

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0075	0.891438	T	43.393047	0.53	8.8
2	002901 0076	0.891438	T	43.393047	0.53	8.8
3	002901 0077	0.148573	T	7.232184	0.53	8.8
4	002901 0078	0.148573	T	7.232184	0.53	8.8

| Суммарный Mq = 2.080022 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма Cм по всем источникам = 101.250465 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.388 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.254:	0.294:	0.344:	0.384:	0.388:	0.354:	0.302:	0.263:	0.219:	0.181:
Фоп:	139 :	148 :	159 :	172 :	185 :	199 :	210 :	219 :	227 :	233 :
Uоп:	0.95 :	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.90 :	1.15 :	1.44 :
Ви :	0.109:	0.126:	0.148:	0.165:	0.167:	0.153:	0.130:	0.113:	0.094:	0.078:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.109:	0.126:	0.147:	0.164:	0.165:	0.151:	0.129:	0.112:	0.094:	0.077:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.018:	0.021:	0.025:	0.027:	0.028:	0.025:	0.022:	0.019:	0.016:	0.013:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.650 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:

Qc : 0.301: 0.402: 0.530: 0.637: 0.650: 0.558: 0.428: 0.320: 0.260: 0.208:
Фоп: 131 : 140 : 153 : 169 : 187 : 204 : 217 : 227 : 235 : 240 :
Uоп: 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.23 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.130: 0.173: 0.229: 0.275: 0.280: 0.240: 0.184: 0.137: 0.112: 0.089:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.129: 0.171: 0.226: 0.271: 0.277: 0.237: 0.182: 0.137: 0.111: 0.089:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.038: 0.046: 0.047: 0.040: 0.031: 0.023: 0.019: 0.015:
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
~~~
~~~

~~~~~~

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.758 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.320:	0.441:	0.602:	0.742:	0.758:	0.639:	0.474:	0.343:	0.270:	0.215:
Фоп:	52 :	42 :	29 :	12 :	352 :	334 :	320 :	310 :	303 :	298 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.86 :	1.18 :
Ви :	0.138:	0.190:	0.260:	0.321:	0.327:	0.275:	0.204:	0.147:	0.116:	0.092:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.137:	0.189:	0.257:	0.316:	0.323:	0.272:	0.202:	0.146:	0.116:	0.092:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.023:	0.031:	0.043:	0.053:	0.054:	0.046:	0.034:	0.025:	0.019:	0.015:
Ки :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :

~~~~~~

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.439 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.267:	0.314:	0.381:	0.434:	0.439:	0.396:	0.329:	0.277:	0.230:	0.188:
Фоп:	43 :	34 :	23 :	9 :	354 :	340 :	328 :	319 :	311 :	306 :
Uоп:	0.88 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.82 :	1.09 :	1.38 :
Ви :	0.115:	0.135:	0.164:	0.187:	0.190:	0.171:	0.141:	0.119:	0.099:	0.081:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.114:	0.134:	0.162:	0.185:	0.187:	0.169:	0.140:	0.118:	0.098:	0.080:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.019:	0.022:	0.027:	0.031:	0.032:	0.028:	0.024:	0.020:	0.016:	0.013:
Ки :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :

~~~~~~

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.218:	0.251:	0.278:	0.293:	0.294:	0.283:	0.258:	0.225:	0.192:	0.162:
Фоп:	37 :	28 :	18 :	7 :	355 :	344 :	334 :	325 :	318 :	312 :
Uоп:	1.16 :	0.96 :	0.82 :	0.75 :	0.75 :	0.79 :	0.93 :	1.12 :	1.35 :	1.61 :
Ви :	0.094:	0.108:	0.120:	0.126:	0.126:	0.121:	0.111:	0.097:	0.082:	0.070:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.093:	0.107:	0.119:	0.125:	0.126:	0.121:	0.110:	0.096:	0.082:	0.069:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.016:	0.018:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:
Ки :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.2844801 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 1.51 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.8914	4.812694	42.6	42.6	5.3987980
2	002901 0076	T	0.8914	4.727016	41.9	84.5	5.3026867
3	002901 0077	T	0.1486	0.896353	7.9	92.5	6.0330834
4	002901 0078	T	0.1486	0.848416	7.5	100.0	5.7104344
			В сумме =	11.284480	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
                1    2    3    4    5    6    7    8    9   10
            *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
          1-| 0.254 0.294 0.344 0.384 0.388 0.354 0.302 0.263 0.219 0.181 |- 1
            |                                                             |
          2-| 0.301 0.402 0.530 0.637 0.650 0.558 0.428 0.320 0.260 0.208 |- 2
            |                                                             |
          3-| 0.381 0.575 0.891 1.228 1.273 0.969 0.632 0.415 0.294 0.233 |- 3
            |                                                             |
          4-| 0.462 0.778 1.495 2.772 3.029 1.729 0.904 0.513 0.329 0.252 |- 4
            |                                                             |
          5-| 0.505 0.926 2.025 6.38511.284 2.475 1.076 0.567 0.350 0.260 |- 5
            |                      ^                                      |
          6-| 0.478 0.844 1.677 3.486 3.927 1.981 0.970 0.535 0.338 0.255 |- 6
            |                                                             |
          7-| 0.404 0.629 1.024 1.500 1.570 1.129 0.698 0.443 0.302 0.239 |- 7
            |                                                             |
          8-| 0.320 0.441 0.602 0.742 0.758 0.639 0.474 0.343 0.270 0.215 |- 8
            |                                                             |
          9-| 0.267 0.314 0.381 0.434 0.439 0.396 0.329 0.277 0.230 0.188 |- 9
            |                                                             |
         10-| 0.218 0.251 0.278 0.293 0.294 0.283 0.258 0.225 0.192 0.162 |-10
            |                                                             |
            |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
                1    2    3    4    5    6    7    8    9   10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 11.2844801
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~                      ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=   162:  183:  244:  360:  467:  556:  624:  666:  677:  680:  691:  702:  713:  691:  642:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -822: -821: -817: -788: -731: -650: -551: -438: -354: -318: -129:   59:  248:  367:  477:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.592: 0.586: 0.567: 0.541: 0.528: 0.529: 0.540: 0.564: 0.593: 0.603: 0.610: 0.535: 0.424: 0.375: 0.346:
Фоп:  101 :  102 :  108 :  117 :  127 :  137 :  147 :  157 :  164 :  167 :  184 :  199 :  212 :  220 :  227 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.255: 0.253: 0.244: 0.233: 0.228: 0.228: 0.233: 0.244: 0.256: 0.261: 0.264: 0.230: 0.182: 0.162: 0.149:
Ки : 0076 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.254: 0.251: 0.243: 0.231: 0.225: 0.226: 0.230: 0.241: 0.253: 0.257: 0.260: 0.228: 0.180: 0.160: 0.148:
Ки : 0075 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.039: 0.031: 0.027: 0.025:
Ки : 0078 : 0077 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -783: -782: -780: -755: -703: -626: -529: -418: -265: -111: 42: 123: 162:
x= -177: -205: -243: -361: -469: -562: -634: -680: -723: -765: -808: -818: -822:
Qc : 0.394: 0.395: 0.395: 0.399: 0.416: 0.444: 0.490: 0.558: 0.650: 0.684: 0.637: 0.609: 0.592:
Фоп: 0 : 2 : 5 : 13 : 22 : 30 : 39 : 48 : 61 : 76 : 90 : 97 : 101 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.170: 0.170: 0.170: 0.172: 0.180: 0.191: 0.211: 0.241: 0.280: 0.295: 0.274: 0.263: 0.255:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 :
Ви : 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.178: 0.190: 0.209: 0.239: 0.278: 0.293: 0.273: 0.261: 0.254:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.048: 0.045: 0.043: 0.042:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0078 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6842417 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.8914	0.294778	43.1	43.1	0.330677062
2	002901 0075	T	0.8914	0.292853	42.8	85.9	0.328517675
3	002901 0078	T	0.1486	0.048425	7.1	93.0	0.325934082
4	002901 0077	T	0.1486	0.048185	7.0	100.0	0.324321359
			В сумме =	0.684242	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5780097 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.8914	0.249252	43.1	43.1	0.279606164
2	002901 0076	T	0.8914	0.245998	42.6	85.7	0.275956750
3	002901 0077	T	0.1486	0.041675	7.2	92.9	0.280503541
4	002901 0078	T	0.1486	0.041085	7.1	100.0	0.276527584
			В сумме =	0.578010	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3071908 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.8914	0.131513	42.8	42.8	0.147529379
2	002901 0075	T	0.8914	0.131434	42.8	85.6	0.147439957
3	002901 0078	T	0.1486	0.022127	7.2	92.8	0.148931146
4	002901 0077	T	0.1486	0.022117	7.2	100.0	0.148861617
			В сумме =	0.307191	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3954932 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.8914	0.170563	43.1	43.1	0.191334173
2	002901 0075	T	0.8914	0.168658	42.6	85.8	0.189198017
3	002901 0078	T	0.1486	0.028292	7.2	92.9	0.190421939
4	002901 0077	T	0.1486	0.027981	7.1	100.0	0.188330621
			В сумме =	0.395493	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6084102 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.8914	0.261703	43.0	43.0	0.293574095
2	002901 0075	T	0.8914	0.260888	42.9	85.9	0.292659253
3	002901 0078	T	0.1486	0.042992	7.1	93.0	0.289368838
4	002901 0077	T	0.1486	0.042827	7.0	100.0	0.288256109
			В сумме =	0.608410	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м~~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~~	г/с~~
--------- Примесь 0333--------															
002901 0045	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-170	-137				1.0	1.000	0	0.0000176
002901 0047	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-137				1.0	1.000	0	0.0000183
--------- Примесь 1325--------															
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.0062925
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.0062925
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0010488
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0010488

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002901 0045	0.002195	T	0.046578	0.50	14.3
2	002901 0047	0.002288	T	0.081702	0.50	11.4
3	002901 0075	0.125850	T	6.126074	0.53	8.8
4	002901 0076	0.125850	T	6.126074	0.53	8.8
5	002901 0077	0.020976	T	1.021061	0.53	8.8
6	002901 0078	0.020976	T	1.021061	0.53	8.8

| Суммарный Mq = 0.298135 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 14.422549 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.036:	0.042:	0.049:	0.055:	0.055:	0.051:	0.043:	0.038:	0.031:	0.026:
Фоп:	139 :	148 :	159 :	172 :	185 :	199 :	210 :	219 :	227 :	232 :
Uоп:	0.95 :	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.90 :	1.15 :	1.44 :
Ви :	0.015:	0.018:	0.021:	0.023:	0.024:	0.022:	0.018:	0.016:	0.013:	0.011:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.015:	0.018:	0.021:	0.023:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:	0.013:	0.011:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

~~~~~~

y= 666 : Y-строка 2 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.043:	0.057:	0.075:	0.091:	0.093:	0.079:	0.061:	0.045:	0.037:	0.030:
Фоп:	131 :	140 :	153 :	169 :	187 :	204 :	217 :	227 :	234 :	240 :
Uоп:	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.23 :
Ви :	0.018:	0.024:	0.032:	0.039:	0.040:	0.034:	0.026:	0.019:	0.016:	0.013:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.018:	0.024:	0.032:	0.038:	0.039:	0.034:	0.026:	0.019:	0.016:	0.013:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

~~~~~~

y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x=	-892 :	-692:	-492:	-292:	-92:	108:	308:	508:	708:	908:
Qc :	0.054:	0.081:	0.126:	0.175:	0.181:	0.137:	0.089:	0.059:	0.042:	0.033:
Фоп:	121 :	129 :	143 :	164 :	190 :	213 :	228 :	238 :	244 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	1.07 :
Ви :	0.023:	0.035:	0.054:	0.075:	0.078:	0.059:	0.038:	0.025:	0.018:	0.014:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.023:	0.035:	0.054:	0.074:	0.076:	0.058:	0.038:	0.025:	0.018:	0.014:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.004:	0.006:	0.009:	0.012:	0.013:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

~~~~~~

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.429 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
              ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
         Qc : 0.065: 0.110: 0.211: 0.392: 0.429: 0.244: 0.128: 0.073: 0.047: 0.036:
           Фоп:  107 :  113 :  125 :  152 :  199 :  231 :  245 :  252 :  256 :  258 :
         Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 :
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
         Ви : 0.028: 0.047: 0.091: 0.170: 0.185: 0.105: 0.055: 0.031: 0.020: 0.015:
         Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
         Ви : 0.028: 0.047: 0.090: 0.167: 0.181: 0.104: 0.054: 0.031: 0.020: 0.015:
         Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
         Ви : 0.005: 0.008: 0.015: 0.027: 0.031: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
         Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
      y=    66 : Y-строка  5  Cmax=  1.593 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=251)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
              ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
         Qc : 0.071: 0.131: 0.286: 0.901: 1.593: 0.349: 0.152: 0.080: 0.050: 0.037:
           Фоп:   92 :   93 :   95 :  102 :  251 :  265 :  267 :  268 :  268 :  268 :
         Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 5.50 : 1.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 :
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
         Ви : 0.031: 0.056: 0.123: 0.395: 0.679: 0.150: 0.065: 0.034: 0.021: 0.016:
         Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 :
         Ви : 0.031: 0.056: 0.123: 0.382: 0.667: 0.148: 0.065: 0.034: 0.021: 0.016:
         Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 :
         Ви : 0.005: 0.009: 0.020: 0.062: 0.127: 0.026: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
         Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0078 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
      y=  -134 : Y-строка  6  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=336)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
              ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
         Qc : 0.068: 0.119: 0.237: 0.492: 0.554: 0.280: 0.137: 0.076: 0.048: 0.036:
           Фоп:   76 :   72 :   62 :   35 :  336 :  302 :  290 :  284 :  281 :  279 :
         Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
         Ви : 0.029: 0.051: 0.103: 0.214: 0.240: 0.120: 0.059: 0.032: 0.020: 0.015:
         Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
         Ви : 0.029: 0.051: 0.101: 0.209: 0.235: 0.119: 0.058: 0.032: 0.020: 0.015:
         Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
         Ви : 0.005: 0.008: 0.017: 0.034: 0.041: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.003:
         Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
      y=  -334 : Y-строка  7  Cmax=  0.223 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=348)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
              ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
         Qc : 0.057: 0.089: 0.145: 0.212: 0.223: 0.159: 0.099: 0.063: 0.043: 0.034:
           Фоп:   63 :   54 :   41 :   18 :  348 :  323 :  308 :  299 :  293 :  289 :
         Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.03 :
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
         Ви : 0.025: 0.038: 0.063: 0.092: 0.096: 0.069: 0.042: 0.027: 0.018: 0.014:
         Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
         Ви : 0.024: 0.038: 0.062: 0.090: 0.094: 0.068: 0.042: 0.027: 0.018: 0.014:
         Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
         Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.016: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
         Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
      y=  -534 : Y-строка  8  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
              ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
         Qc : 0.045: 0.063: 0.085: 0.107: 0.110: 0.091: 0.067: 0.049: 0.039: 0.031:
           Фоп:   52 :   42 :   29 :   12 :  352 :  334 :  320 :  310 :  303 :  298 :
         Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.86 : 1.18 :
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
         Ви : 0.019: 0.027: 0.037: 0.045: 0.046: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013:
         Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
         Ви : 0.019: 0.027: 0.036: 0.045: 0.046: 0.038: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013:
         Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
         Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
         Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
      y=  -734 : Y-строка  9  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=   -92.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
           x=  -892 :  -692:  -492:  -292:   -92:   108:   308:   508:   708:   908:
              ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
         Qc : 0.038: 0.045: 0.055: 0.063: 0.064: 0.057: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027:
           Фоп:   43 :   34 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  319 :  311 :  306 :
         Uоп: 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.09 : 1.38 :
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
         Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
         Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
         Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
```

Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.031: 0.036: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -92.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5931135 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 1.51 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
							b=C/M
1	002901 0075	T	0.1259	0.679439	42.6	42.6	5.3987980
2	002901 0076	T	0.1259	0.667343	41.9	84.5	5.3026862
3	002901 0077	T	0.0210	0.126550	7.9	92.5	6.0330753
4	002901 0078	T	0.0210	0.119782	7.5	100.0	5.7104263

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.036	0.042	0.049	0.055	0.055	0.051	0.043	0.038	0.031	0.026	-1
2-	0.043	0.057	0.075	0.091	0.093	0.079	0.061	0.045	0.037	0.030	-2
3-	0.054	0.081	0.126	0.175	0.181	0.137	0.089	0.059	0.042	0.033	-3
4-	0.065	0.110	0.211	0.392	0.429	0.244	0.128	0.073	0.047	0.036	-4
5-	0.071	0.131	0.286	0.901	1.593	0.349	0.152	0.080	0.050	0.037	-5
6-	0.068	0.119	0.237	0.492	0.554	0.280	0.137	0.076	0.048	0.036	-6
7-	0.057	0.089	0.145	0.212	0.223	0.159	0.099	0.063	0.043	0.034	-7
8-	0.045	0.063	0.085	0.107	0.110	0.091	0.067	0.049	0.039	0.031	-8
9-	0.038	0.045	0.055	0.063	0.064	0.057	0.047	0.040	0.033	0.027	-9
10-	0.031	0.036	0.040	0.042	0.042	0.041	0.037	0.032	0.027	0.023	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.5931135
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.084:	0.083:	0.080:	0.076:	0.075:	0.075:	0.077:	0.080:	0.085:	0.086:	0.087:	0.076:	0.060:	0.053:	0.049:
Фоп:	101 :	102 :	108 :	117 :	127 :	137 :	147 :	157 :	164 :	167 :	184 :	199 :	212 :	219 :	227 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.036:	0.037:	0.037:	0.033:	0.026:	0.023:	0.021:
Ки :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.036:	0.036:	0.037:	0.032:	0.025:	0.023:	0.021:
Ки :	0075 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0078 :	0077 :	0078 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:
Qc :	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.044:	0.045:	0.048:	0.054:	0.062:	0.068:	0.069:	0.064:	0.060:	0.058:
Фоп:	235 :	242 :	248 :	251 :	259 :	266 :	273 :	281 :	288 :	298 :	310 :	323 :	335 :	343 :	352 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.021:	0.023:	0.027:	0.029:	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.029:	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0078 :	0077 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :

y=	-783:	-782:	-780:	-755:	-703:	-626:	-529:	-418:	-265:	-111:	42:	123:	162:
x=	-177:	-205:	-243:	-361:	-469:	-562:	-634:	-680:	-723:	-765:	-808:	-818:	-822:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.060:	0.063:	0.069:	0.079:	0.092:	0.097:	0.090:	0.086:	0.084:
Фоп:	0 :	2 :	5 :	14 :	22 :	31 :	39 :	48 :	61 :	76 :	90 :	97 :	101 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.027:	0.030:	0.034:	0.040:	0.042:	0.039:	0.037:	0.036:
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0075 :	0076 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.027:	0.030:	0.034:	0.039:	0.041:	0.039:	0.037:	0.036:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0078 :	0077 :	0077 :	0078 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -765.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0966238 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1259	0.041616	43.1	43.1	0.330677062
2	002901 0075	T	0.1259	0.041344	42.8	85.9	0.328517646
3	002901 0078	T	0.0210	0.006837	7.1	92.9	0.325933635
4	002901 0077	T	0.0210	0.006803	7.0	100.0	0.324320912
			В сумме =	0.096599	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000024	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0824798 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.1259	0.035188	42.7	42.7	0.279606164
2	002901 0076	T	0.1259	0.034729	42.1	84.8	0.275956720
3	002901 0077	T	0.0210	0.005884	7.1	91.9	0.280503154
4	002901 0078	T	0.0210	0.005800	7.0	98.9	0.276527196
			В сумме =	0.081602	98.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000878	1.1		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0435656 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.1259	0.018467	42.4	42.4	0.146736220
2	002901 0076	T	0.1259	0.018464	42.4	84.8	0.146715507
3	002901 0077	T	0.0210	0.003096	7.1	91.9	0.147601783
4	002901 0078	T	0.0210	0.003096	7.1	99.0	0.147577658
			В сумме =	0.043123	99.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000443	1.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0573523 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1259	0.024079	42.0	42.0	0.191334158
2	002901 0075	T	0.1259	0.023811	41.5	83.5	0.189198002
3	002901 0078	T	0.0210	0.003994	7.0	90.5	0.190421686
4	002901 0077	T	0.0210	0.003950	6.9	97.4	0.188330352
			В сумме =	0.055835	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001518	2.6		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0859551 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1259	0.036946	43.0	43.0	0.293574065
2	002901 0075	T	0.1259	0.036831	42.8	85.8	0.292659253
3	002901 0078	T	0.0210	0.006070	7.1	92.9	0.289368421
4	002901 0077	T	0.0210	0.006046	7.0	99.9	0.288255692
			В сумме =	0.085894	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000061	0.1		

Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м	~~м	~~м/с	~м3/с	градС	~~м	~~м	~~м	~~м	гр.		~~~	~~~	г/с
--- Примесь 0330 ---															
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42				1.0	1.000	0	0.0524375
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0	0.0524375
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0	0.0087396
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0	0.0087396
--- Примесь 0333 ---															
002901 0045	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-170	-137				1.0	1.000	0	0.0000176
002901 0047	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-137				1.0	1.000	0	0.0000183

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-<об-п>-<ис>				доли ПДК	м/с	м
1	002901 0075	0.104875	T	5.105061	0.53	8.8
2	002901 0076	0.104875	T	5.105061	0.53	8.8
3	002901 0077	0.017479	T	0.850845	0.53	8.8
4	002901 0078	0.017479	T	0.850845	0.53	8.8
5	002901 0045	0.002195	T	0.046578	0.50	14.3
6	002901 0047	0.002288	T	0.081702	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.249191 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 12.040092 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
с параметрами: координаты центра X= 8, Y= -34
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

```
                    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                    | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                    | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
                    | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
                    |~~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~~|
                    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
                    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
 ~~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.024: 0.042: 0.084: 0.174: 0.196: 0.099: 0.049: 0.027: 0.017: 0.013:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.014: 0.029: 0.034: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~
~~~

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 8 м; Y= -34 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.030	0.035	0.041	0.046	0.046	0.042	0.036	0.031	0.026	0.022	-1
2-	0.036	0.048	0.063	0.076	0.077	0.066	0.051	0.038	0.031	0.025	-2
3-	0.045	0.068	0.105	0.146	0.151	0.114	0.075	0.049	0.035	0.028	-3
4-	0.054	0.092	0.176	0.327	0.357	0.203	0.106	0.060	0.039	0.030	-4
5-	0.059	0.109	0.238	0.751	1.328	0.291	0.127	0.067	0.041	0.031	-5
6-	0.056	0.099	0.197	0.410	0.462	0.233	0.114	0.063	0.040	0.030	-6
7-	0.048	0.074	0.121	0.177	0.186	0.133	0.082	0.052	0.036	0.029	-7
8-	0.038	0.052	0.071	0.089	0.092	0.076	0.056	0.041	0.032	0.026	-8
9-	0.032	0.037	0.046	0.053	0.053	0.048	0.039	0.033	0.027	0.022	-9
10-	0.026	0.030	0.033	0.035	0.035	0.034	0.031	0.027	0.023	0.019	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.3275851
Достигается в точке с координатами: Xм = -92.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 251 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:20
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 43
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	162:	183:	244:	360:	467:	556:	624:	666:	677:	680:	691:	702:	713:	691:	642:
x=	-822:	-821:	-817:	-788:	-731:	-650:	-551:	-438:	-354:	-318:	-129:	59:	248:	367:	477:
Qc :	0.070:	0.069:	0.067:	0.064:	0.062:	0.063:	0.064:	0.067:	0.071:	0.072:	0.073:	0.064:	0.050:	0.045:	0.041:
Фоп:	101 :	102 :	108 :	117 :	127 :	137 :	147 :	157 :	164 :	167 :	184 :	199 :	212 :	219 :	227 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.027:	0.021:	0.019:	0.017:
Ки :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :
Ви :	0.030:	0.029:	0.029:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.030:	0.030:	0.031:	0.027:	0.021:	0.019:	0.017:
Ки :	0075 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки :	0078 :	0077 :	0078 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :

y=	568:	473:	387:	339:	224:	104:	-15:	-125:	-221:	-331:	-441:	-551:	-661:	-728:	-770:
x=	572:	646:	699:	725:	762:	771:	751:	703:	630:	512:	393:	274:	156:	56:	-58:

```
Qc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.038: 0.040: 0.045: 0.052: 0.057: 0.057: 0.053: 0.050: 0.049:
     Фоп:  234 :  242 :  248 :  251 :  259 :  266 :  273 :  281 :  288 :  298 :  310 :  323 :  335 :  343 :  352 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
~~~
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0075	T	0.1049	0.015389	42.3	42.3	0.146736220
2	002901 0076	T	0.1049	0.015387	42.3	84.6	0.146715507
3	002901 0077	T	0.0175	0.002580	7.1	91.7	0.147601783
4	002901 0078	T	0.0175	0.002580	7.1	98.8	0.147577658
			В сумме =	0.035935	98.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000443	1.2		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0480462 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1049	0.020066	41.8	41.8	0.191334143
2	002901 0075	T	0.1049	0.019842	41.3	83.1	0.189197987
3	002901 0078	T	0.0175	0.003328	6.9	90.0	0.190421671
4	002901 0077	T	0.0175	0.003292	6.9	96.8	0.188330337
			В сумме =	0.046529	96.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.001518	3.2		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716391 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

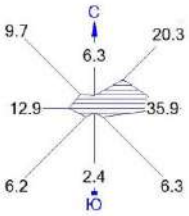
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002901 0076	T	0.1049	0.030789	43.0	43.0	0.293574035
2	002901 0075	T	0.1049	0.030693	42.8	85.8	0.292659223
3	002901 0078	T	0.0175	0.005058	7.1	92.9	0.289368391
4	002901 0077	T	0.0175	0.005038	7.0	99.9	0.288255662
			В сумме =	0.071578	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000061	0.1		

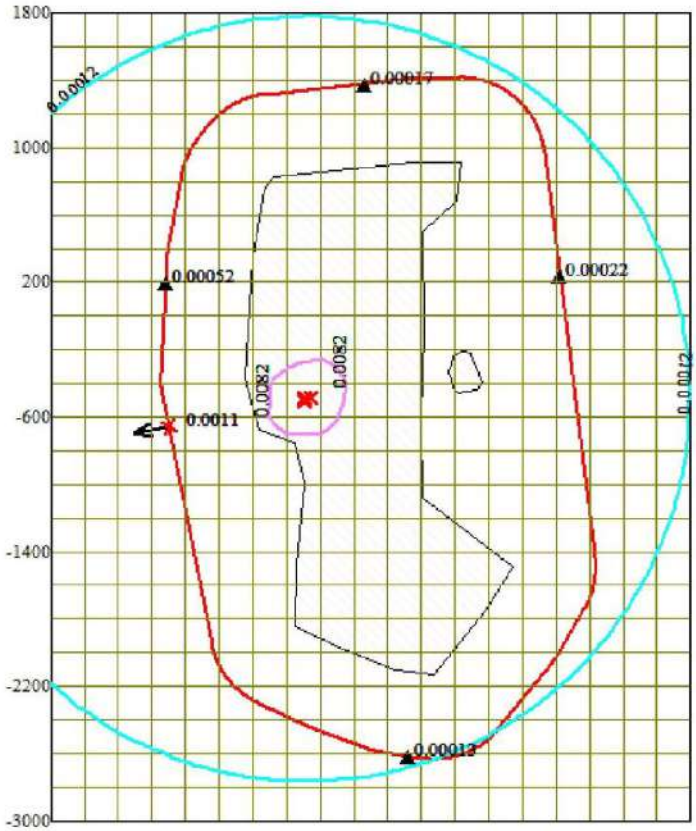
ПРИЛОЖЕНИЕ 16

КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Участок №2 Торткудук: подучасток Южный и подучасток Северный



Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

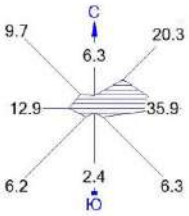


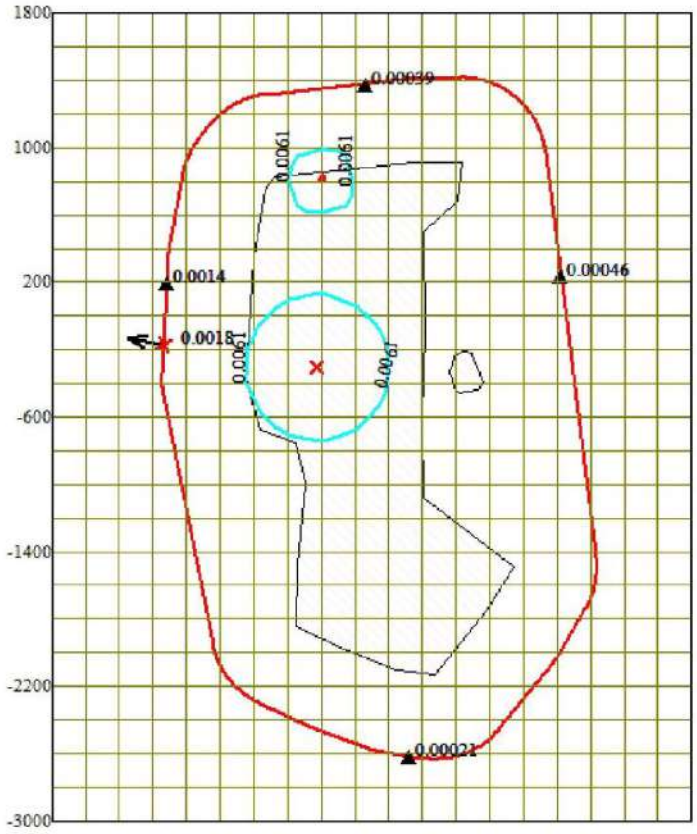
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.0161939 ПДК достигается в точке x= -200 y= -400
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



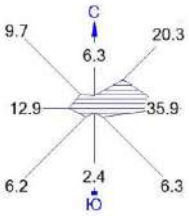


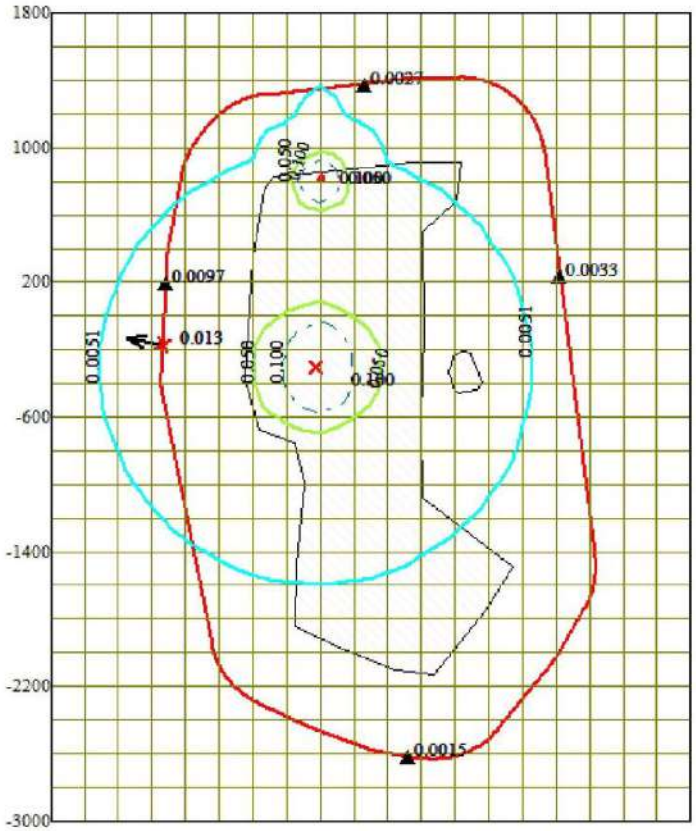
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.0499422 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



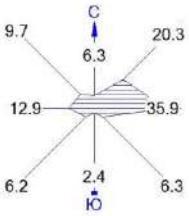


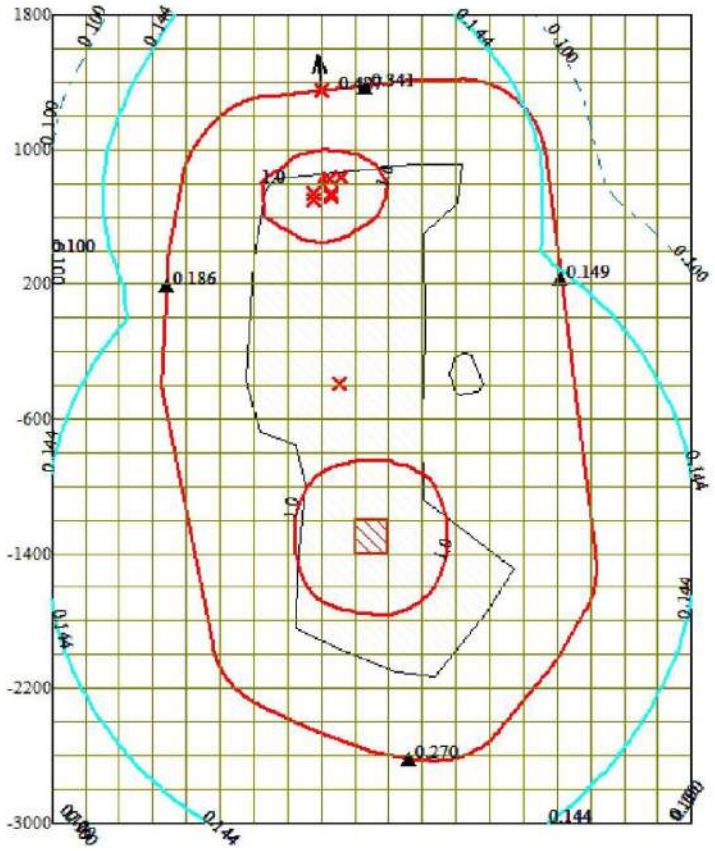
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.3219394 ПДК достигается в точке x= -200 y= -400
При опасном направлении 346° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



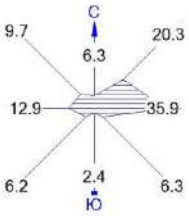


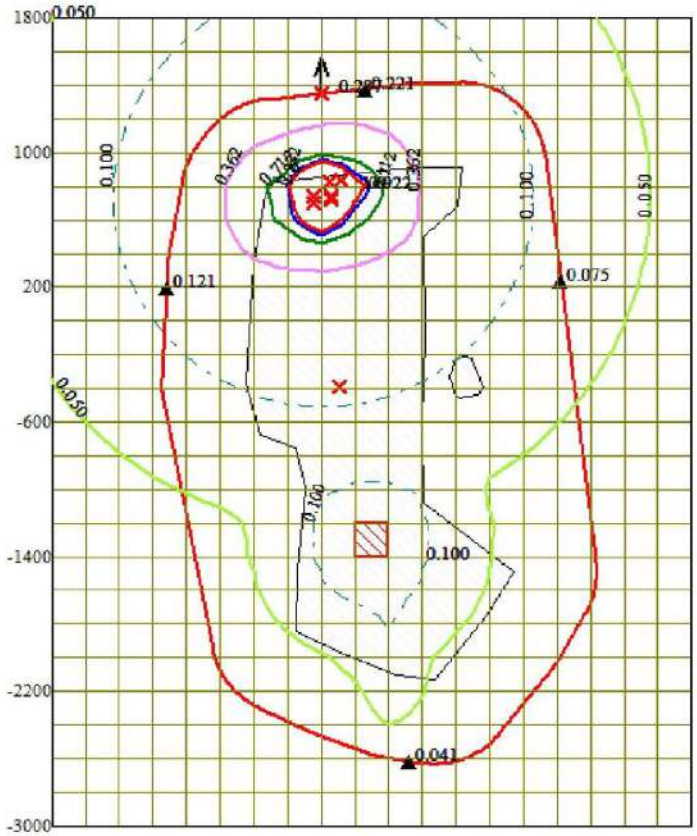
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 4.261385 ПДК достигается в точке x= 200 y= -1400
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



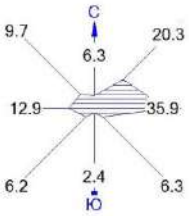


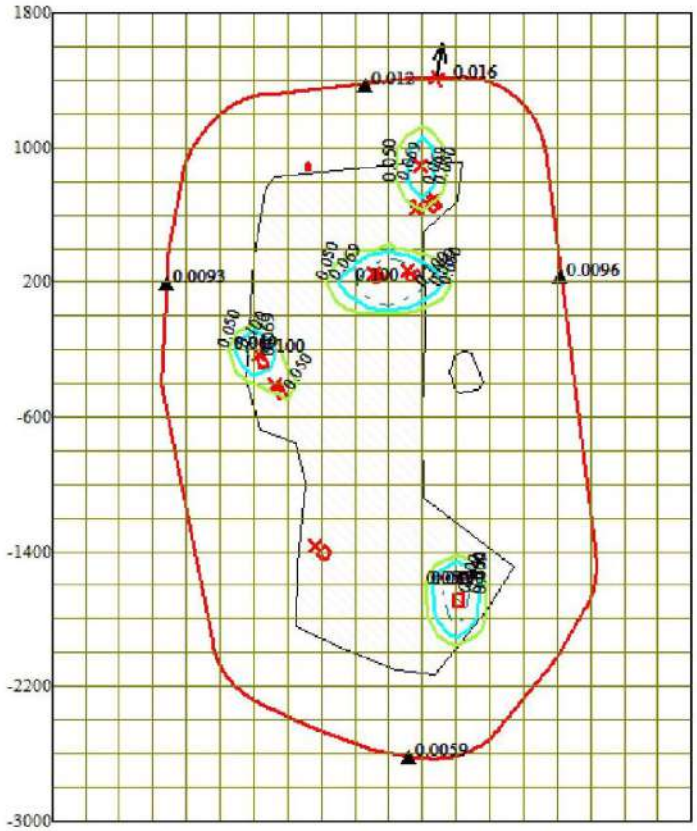
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 2.1526773 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0322 Серная кислота (517)



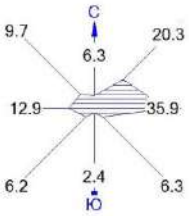


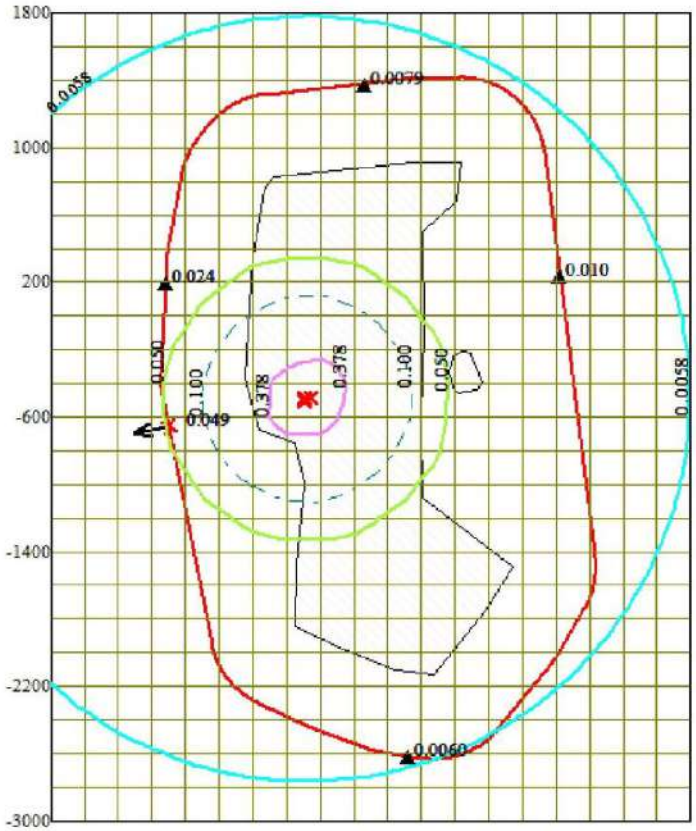
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.2264665 ПДК достигается в точке x= 200 y= 200
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0323 Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)



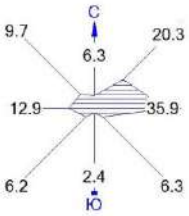


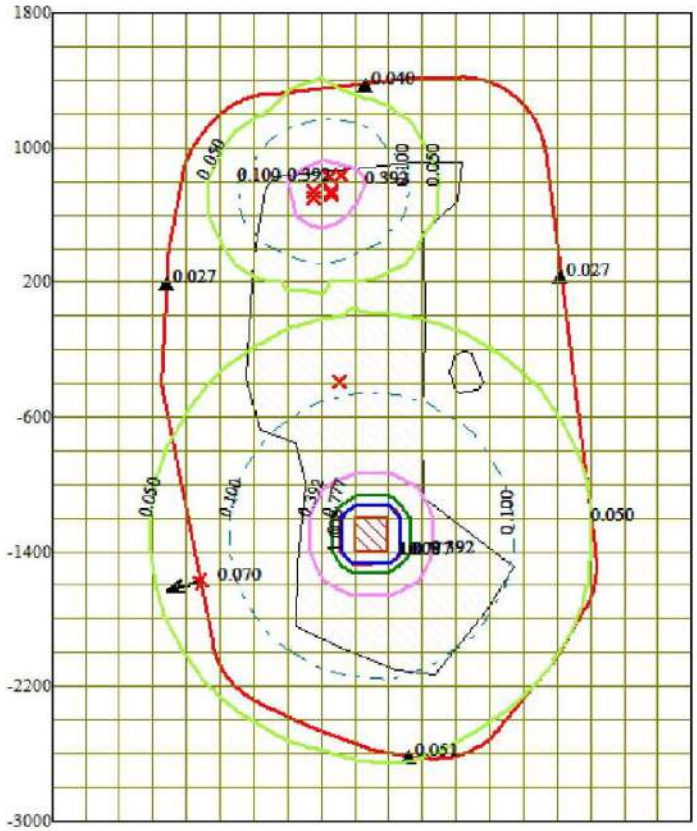
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.7503164 ПДК достигается в точке x= -200 y= -400
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



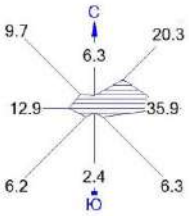


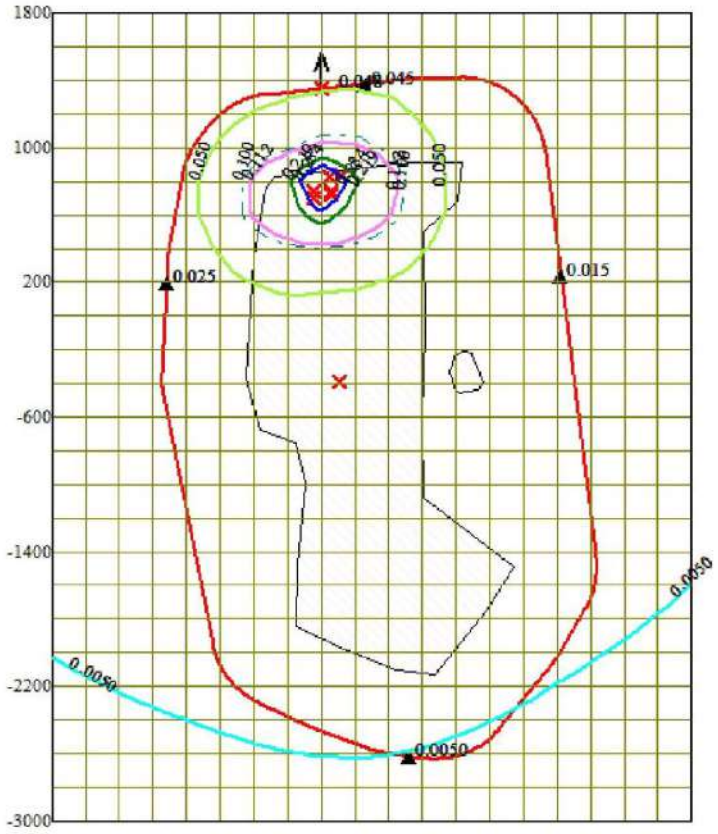
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 1.3331096 ПДК достигается в точке x= 0 y= -1400
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



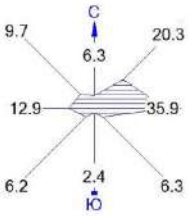


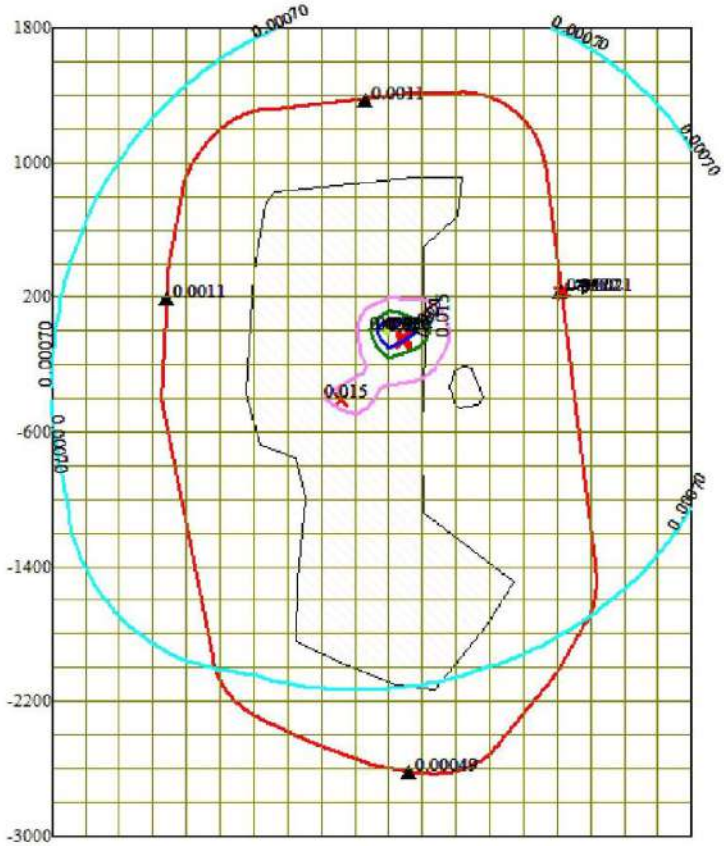
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.4415752 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



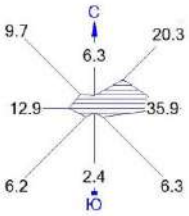


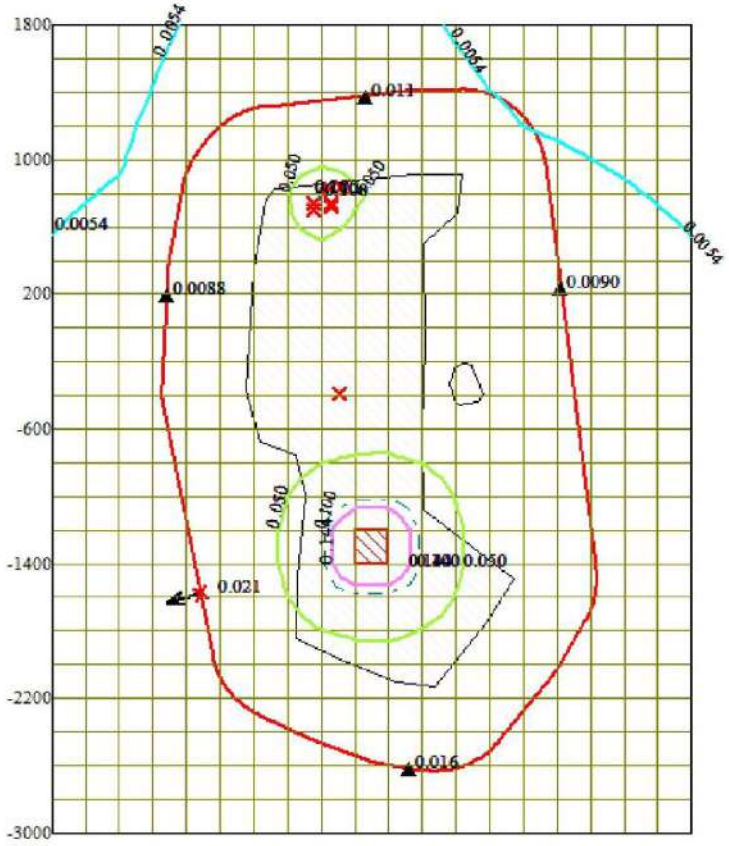
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.0508518 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

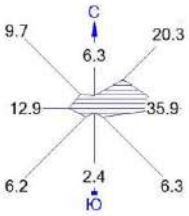




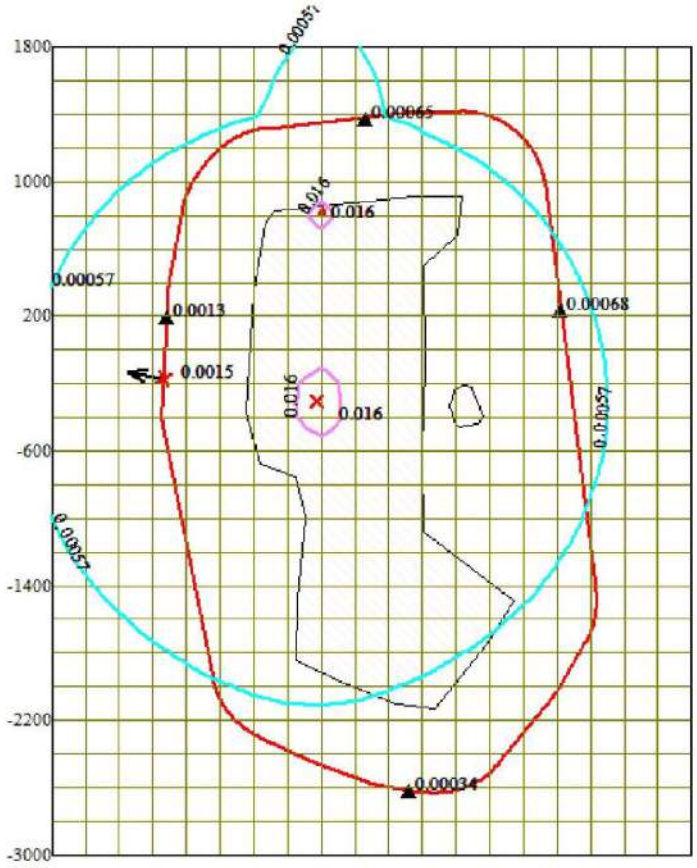
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.2565899 ПДК достигается в точке x= 200 y= -1400
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.



Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

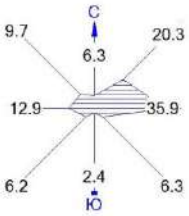


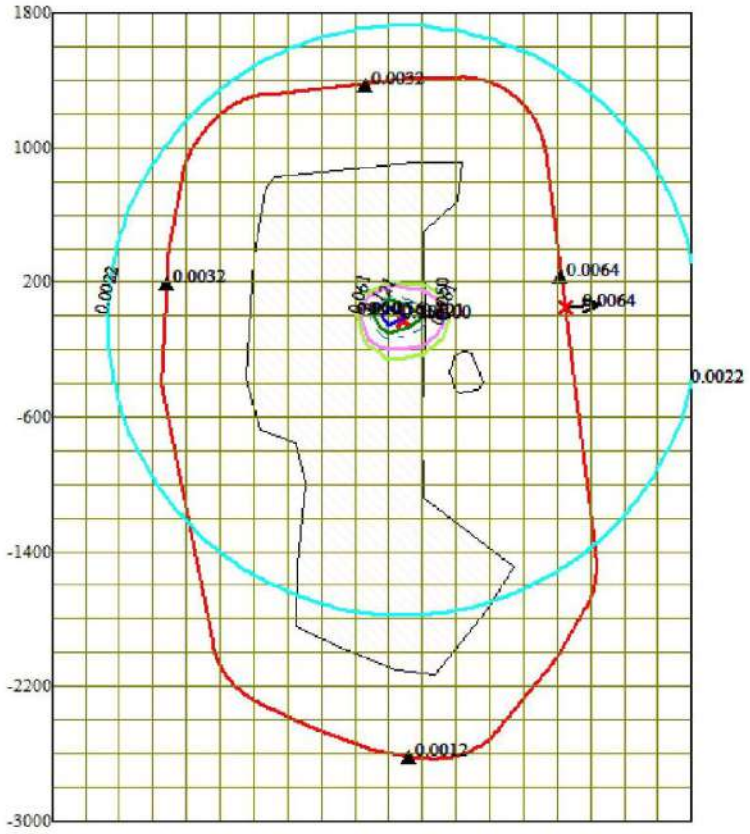
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.0278975 ПДК достигается в точке x= -200 y= -400
При опасном направлении 346° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)



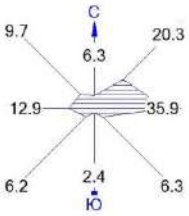


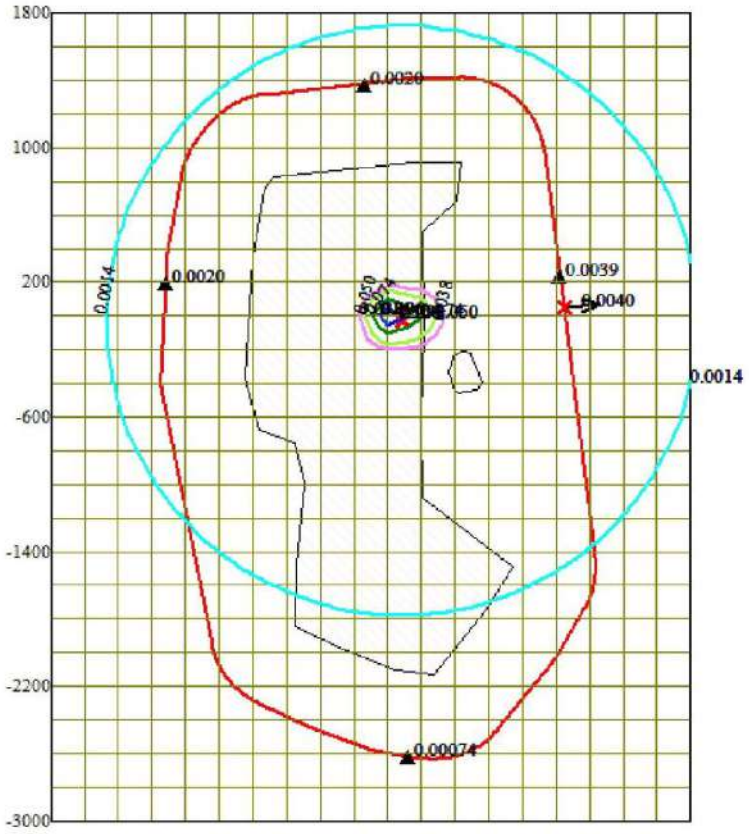
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.1896134 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)



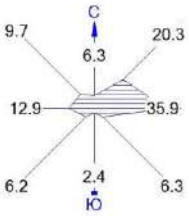


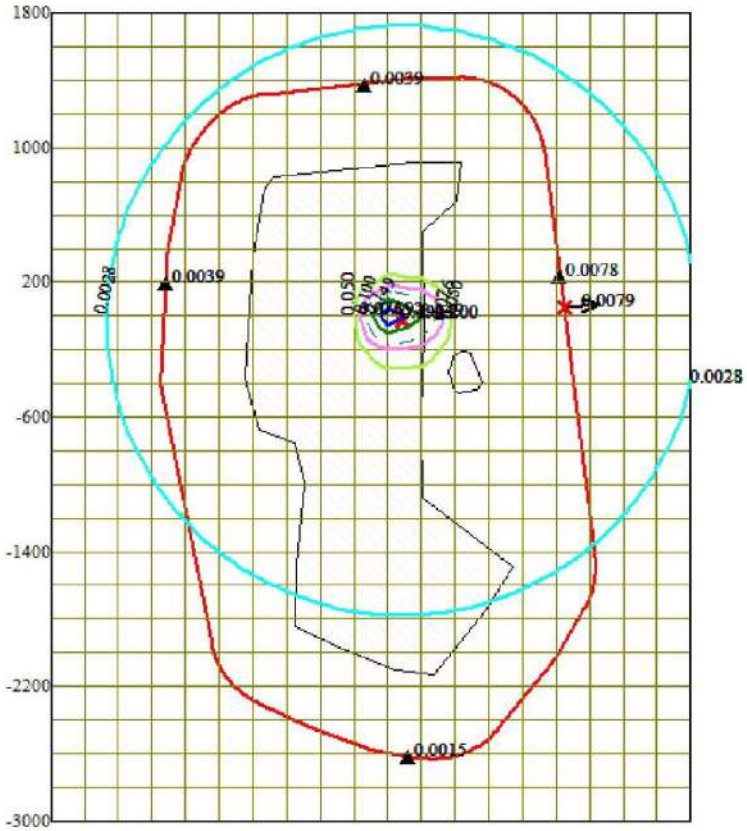
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.1167825 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



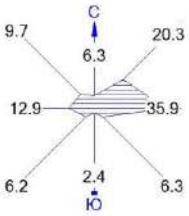


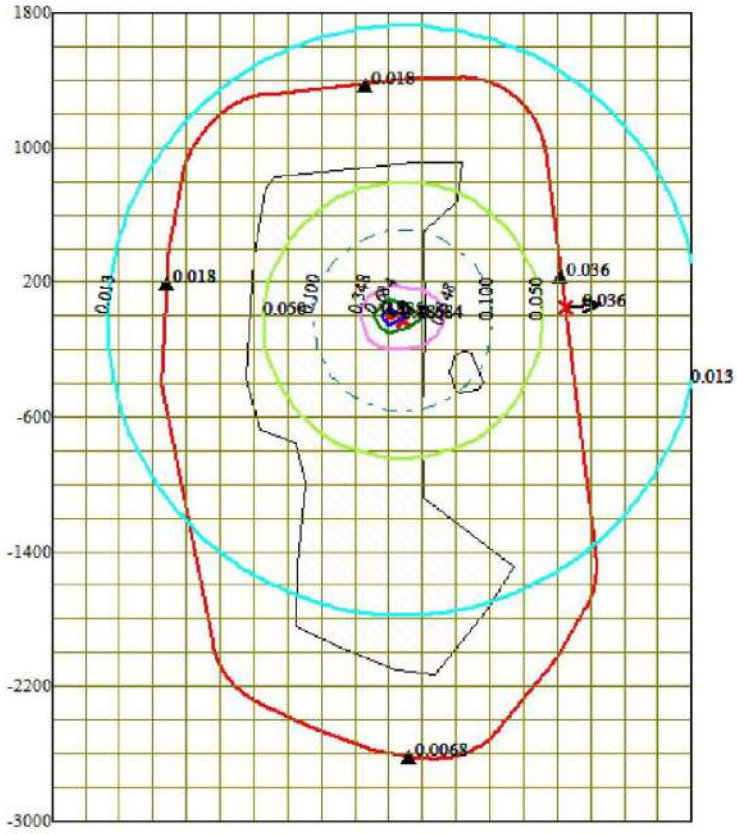
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.2335649 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)



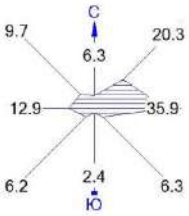


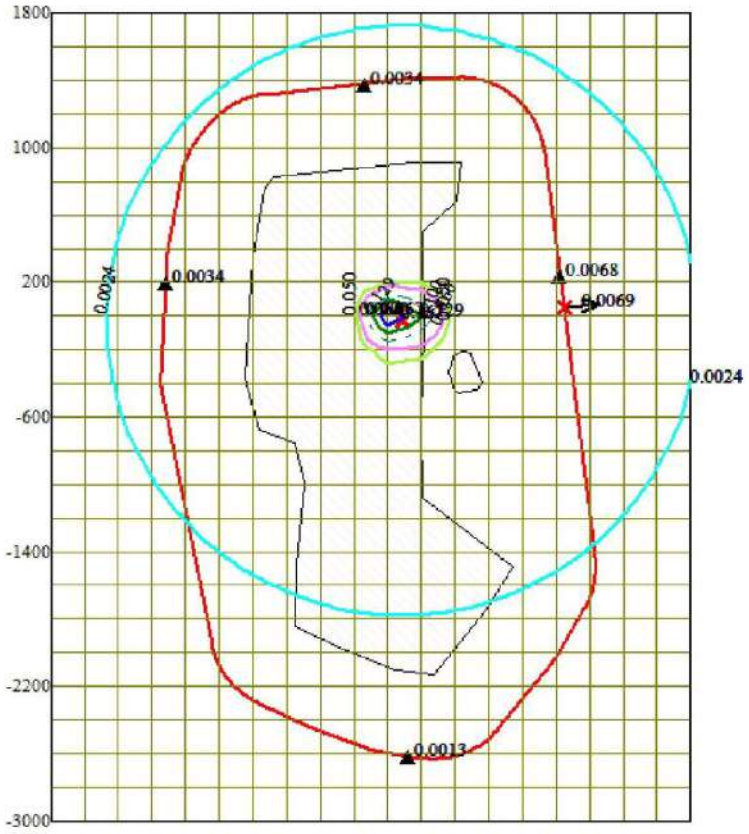
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 1.0743593 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



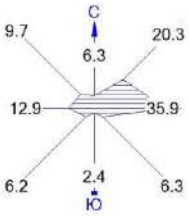


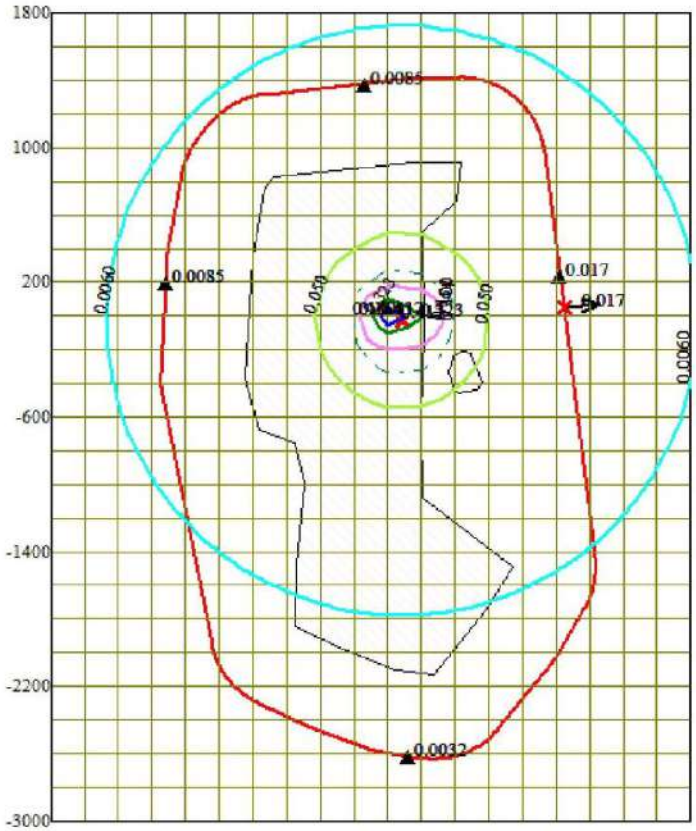
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.2031936 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



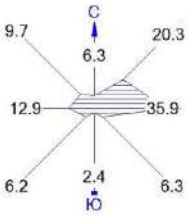


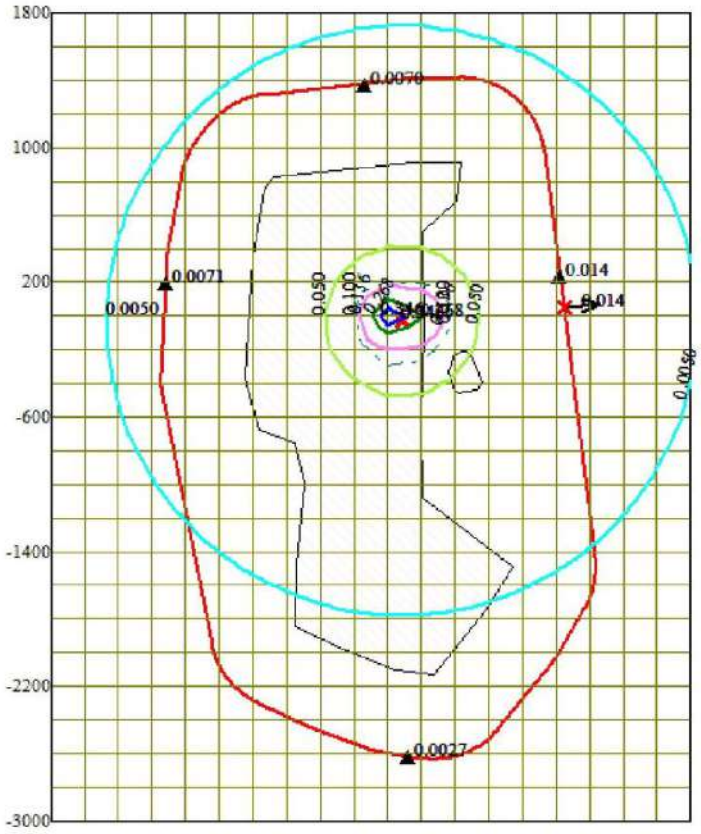
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.506586 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)



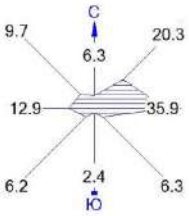


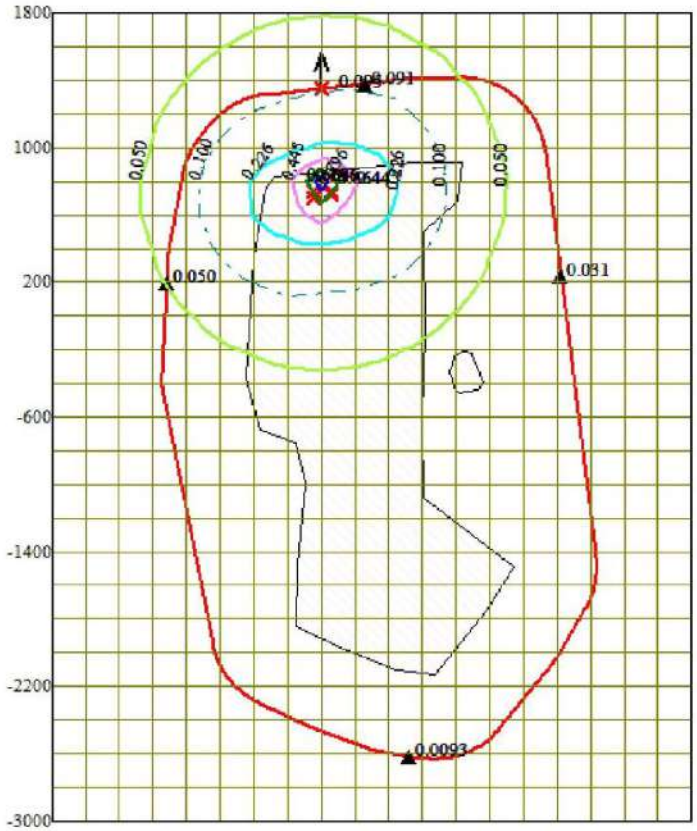
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.4203973 ПДК достигается в точке x= 200 y= 0
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



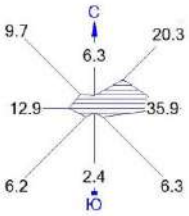


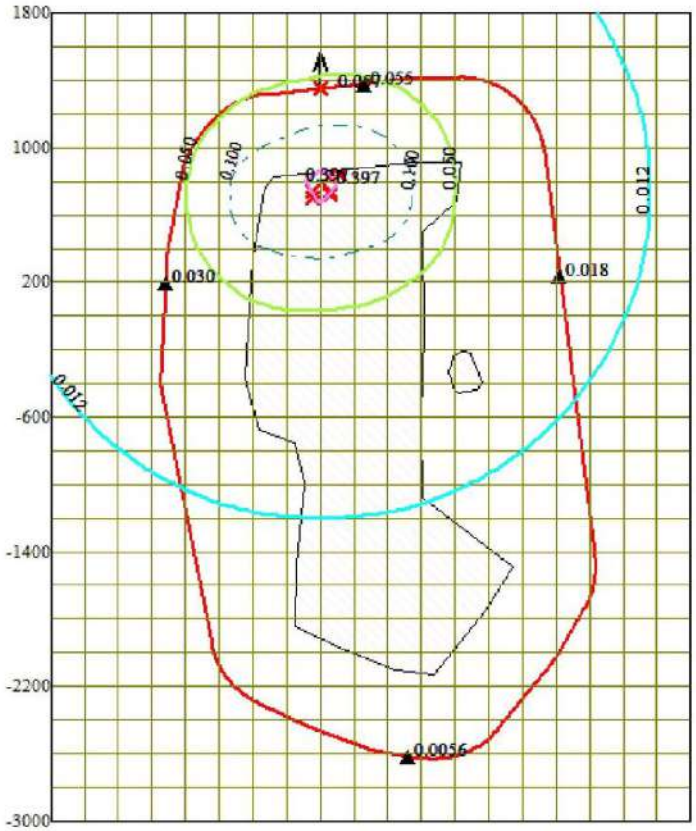
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.8831606 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



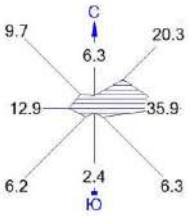


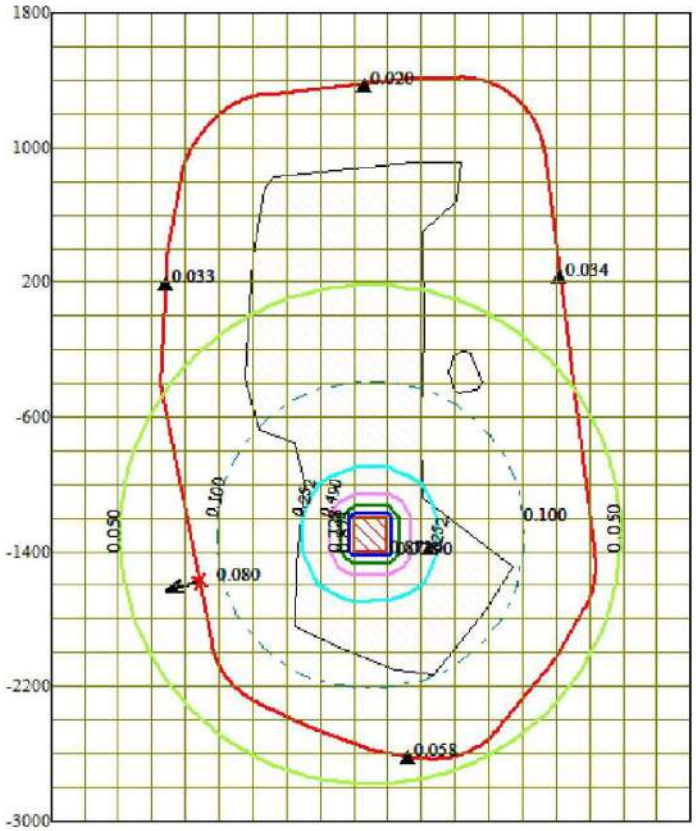
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.5298963 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



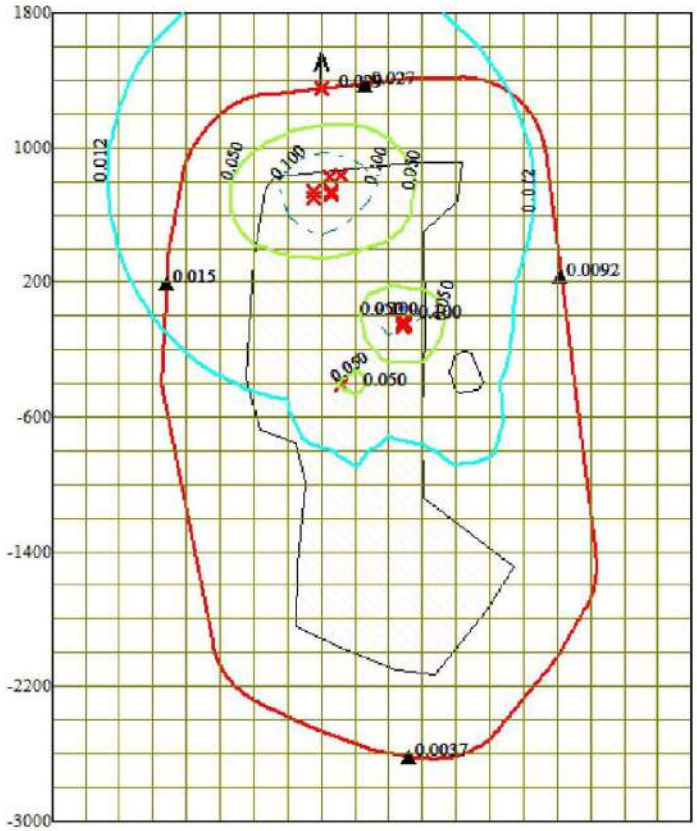


Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.966669 ПДК достигается в точке x= 0 y= -1400
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

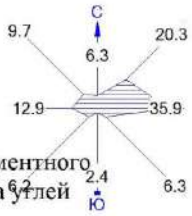
Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



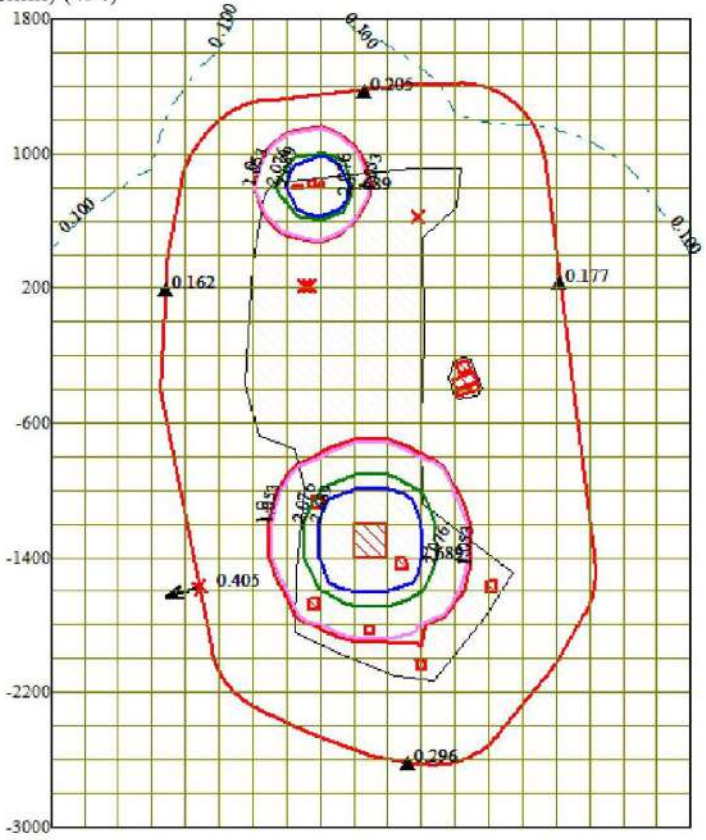
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.2649448 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.



Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

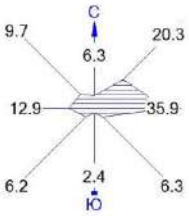


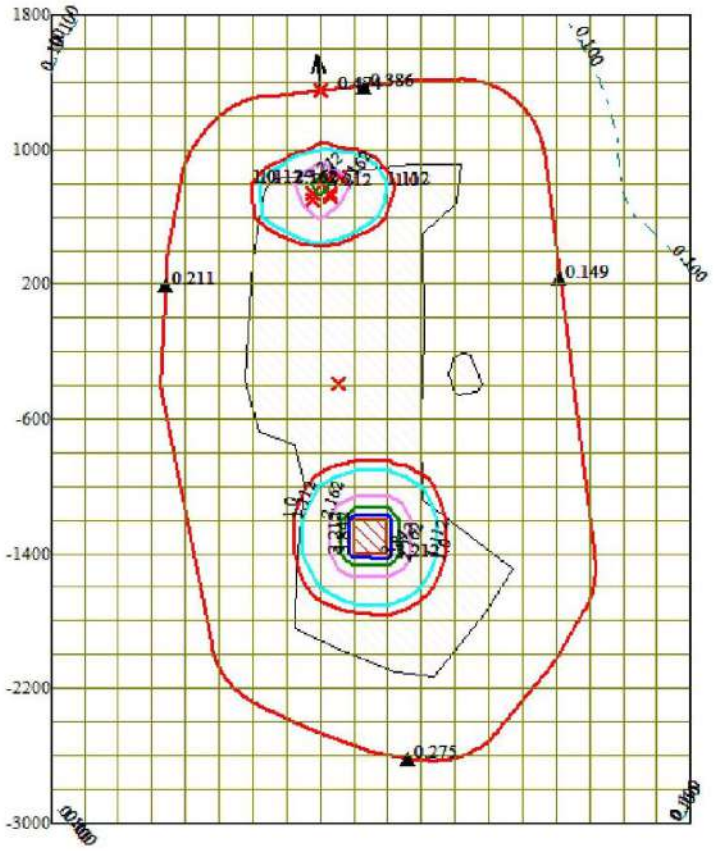
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 10.0623522 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



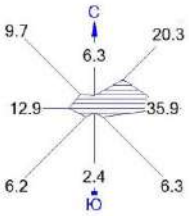


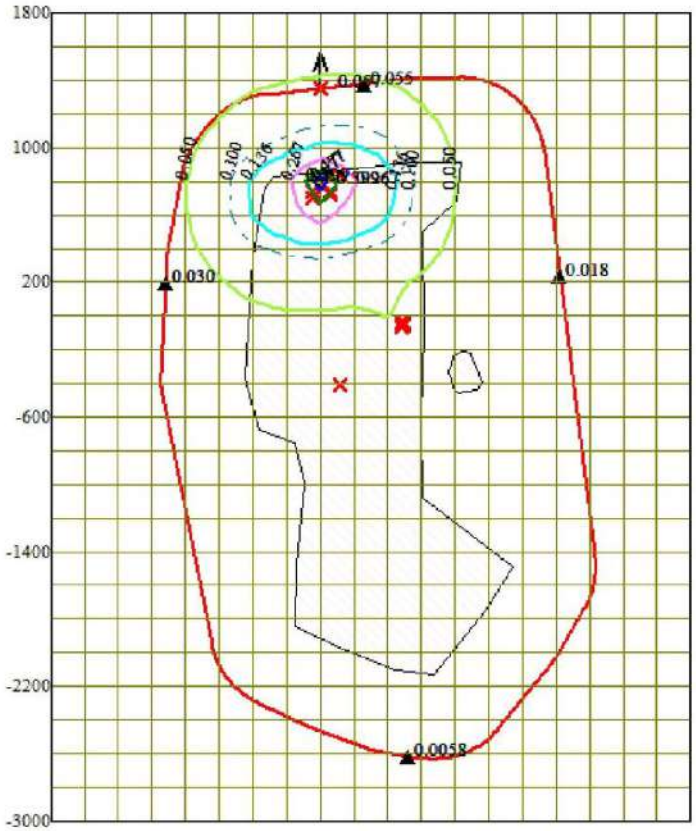
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 4.2623339 ПДК достигается в точке x= 200 y= -1400
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



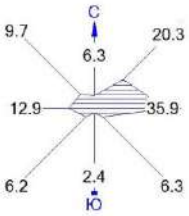


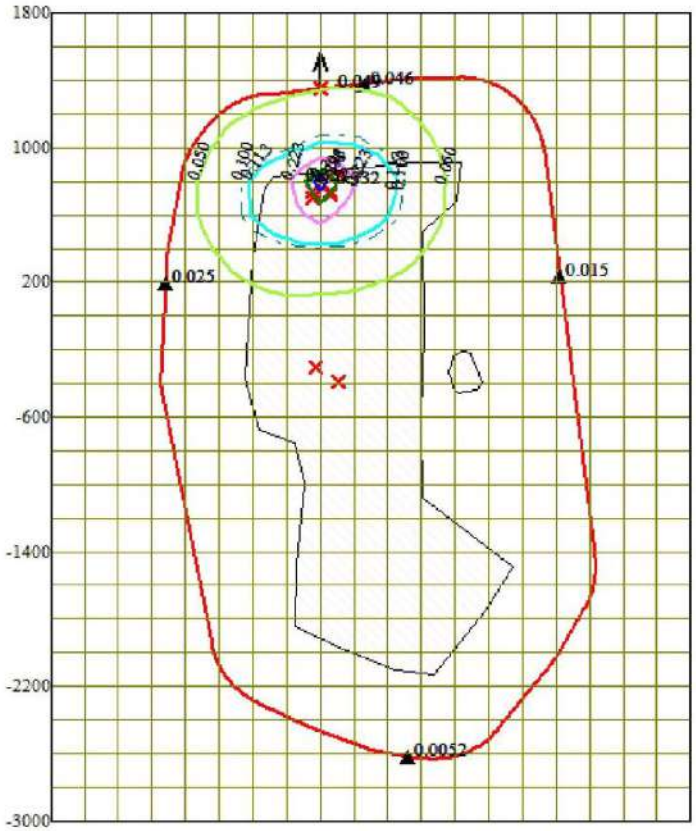
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.5298963 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



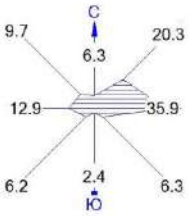


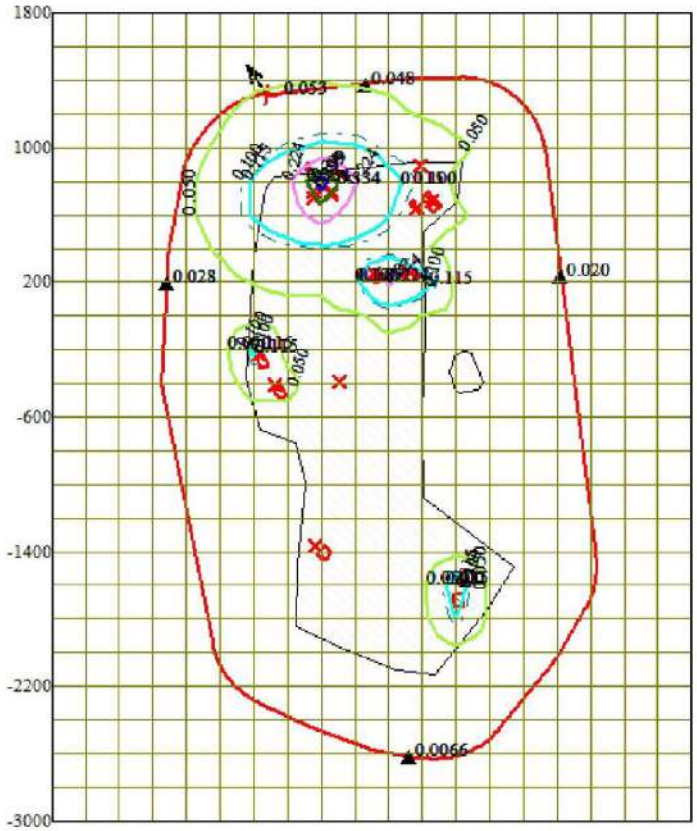
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.4415947 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330



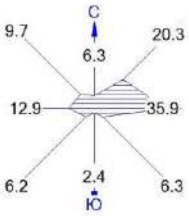


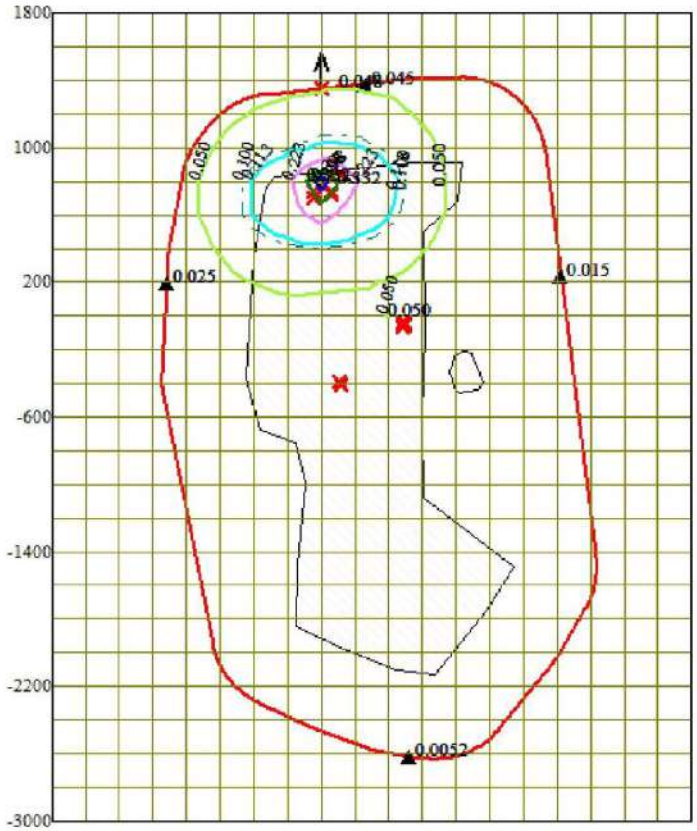
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.4432315 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



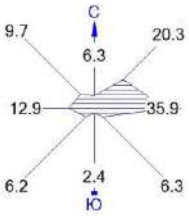


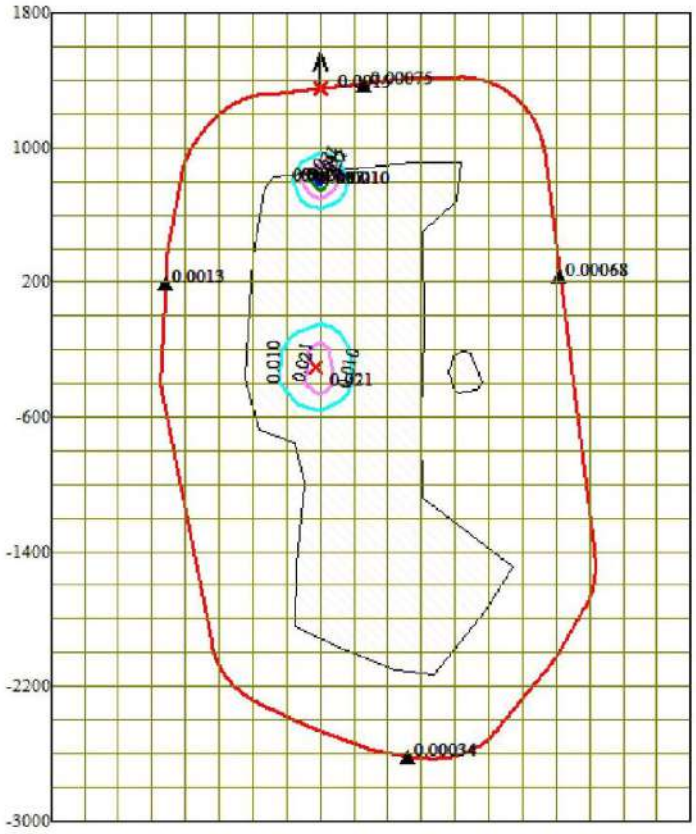
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.4415752 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук рассеивание Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.
Масштаб 1:35300

Макс концентрация 0.0414484 ПДК достигается в точке x= -200 y= 800
При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 20*25
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

ЕДИНЫЙ ФАЙЛ РЕЗУЛЬТАТОВ РАССЕИВАНИЯ

Участок №2 Торткудук: подучасток Южный и подучасток Северный

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "АНТАЛ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Туркестанская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002501 0080	T	4.0	0.050	6.37	0.0125	25.0	-292	-488			3.0	1.000	0		0.0003000
002501 0081	T	4.0	0.050	6.37	0.0125	25.0	-258	-484			3.0	1.000	0		0.0003000
002501 0082	T	4.0	0.050	6.37	0.0125	25.0	-292	-505			3.0	1.000	0		0.0003000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0080	0.000300	T	0.063784	0.50	11.4
2	002501 0081	0.000300	T	0.063784	0.50	11.4
3	002501 0082	0.000300	T	0.063784	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.000900 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.191351 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=183)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=183)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=184)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=323)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.011:	0.012:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=356)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=357)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=357)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=358)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=358)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=358)

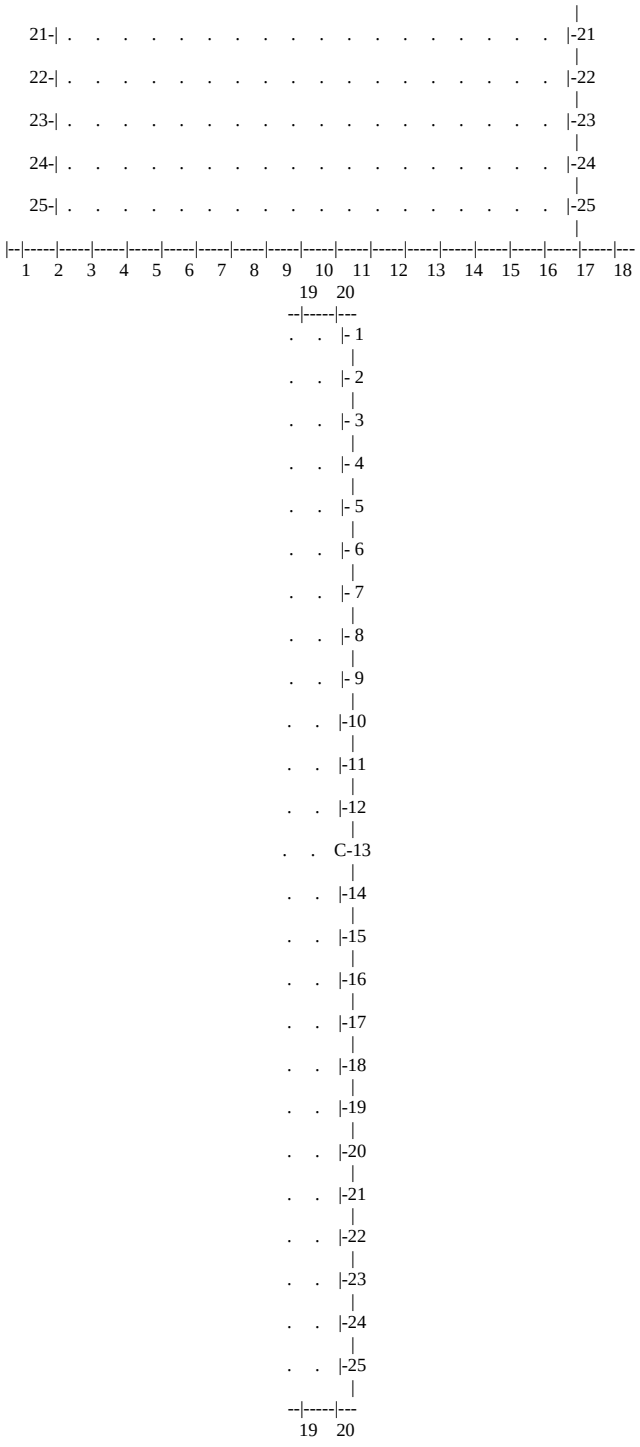
x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=358)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~
~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0161939 долей ПДКмр
= 0.0016194 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 12) Yм = -400.0 м
При опасном направлении ветра : 220 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.33 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1098.0 м, Y= -653.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010665 доли ПДКмр|
| 0.0001067 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0082	T	0.00030000	0.000373	35.0	35.0	1.2441478
2	002501 0080	T	0.00030000	0.000369	34.6	69.6	1.2285252
3	002501 0081	T	0.00030000	0.000325	30.4	100.0	1.0824101
			В сумме =	0.001067	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001704 доли ПДКмр|
| 0.0000170 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0081	T	0.00030000	0.000058	33.8	33.8	0.192018479
2	002501 0080	T	0.00030000	0.000057	33.3	67.1	0.189318717
3	002501 0082	T	0.00030000	0.000056	32.9	100.0	0.186662585
			В сумме =	0.000170	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002168 доли ПДКмр|
| 0.0000217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0081	T	0.00030000	0.000074	34.3	34.3	0.247767881
2	002501 0080	T	0.00030000	0.000071	32.9	67.2	0.237941042
3	002501 0082	T	0.00030000	0.000071	32.8	100.0	0.237074330
			В сумме =	0.000217	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001297 доли ПДКмр|
| 0.0000130 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0082	T	0.00030000	0.000044	33.7	33.7	0.145761922
2	002501 0080	T	0.00030000	0.000043	33.3	67.0	0.143898800
3	002501 0081	T	0.00030000	0.000043	33.0	100.0	0.142817646
			В сумме =	0.000130	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005214 доли ПДКмр|
| 0.0000521 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0080	T	0.00030000	0.000180	34.6	34.6	0.600772083
2	002501 0082	T	0.00030000	0.000175	33.6	68.2	0.584789515
3	002501 0081	T	0.00030000	0.000166	31.8	100.0	0.552354515
			В сумме =	0.000521	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 27)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.050: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.020: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=356)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.009:	0.007:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

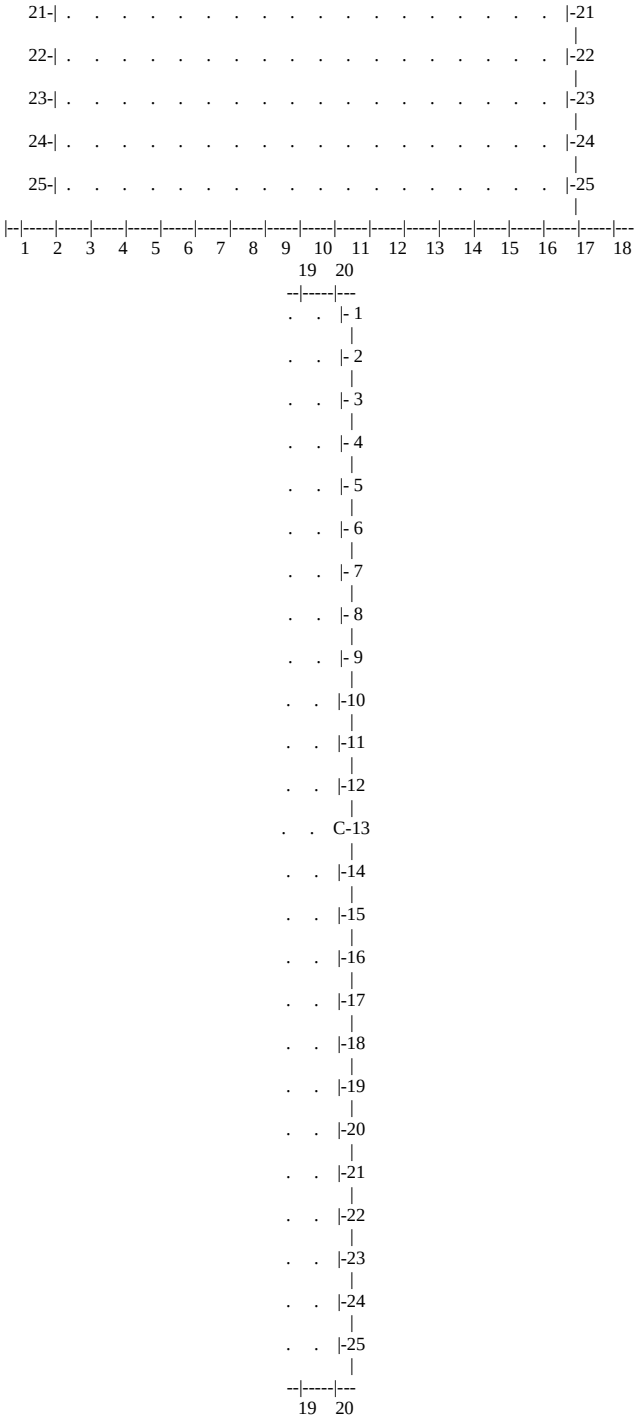
x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
                                    ----_____________________________
                                      x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                    ----------:------:------:------:
                                    Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                                    Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                                    Координаты точки :  X=  -200.0 м,  Y=   800.0 м
                                                                  _____________________
                                    Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0499422 доли ПДКмр|
                                                                        |      0.0199769 мг/м3     |
                                                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                    Достигается при опасном  направлении    27 град.
                                                            и скорости ветра  0.50 м/с
                                    Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
                                    |Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                    |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
                                    |  1 |002501 6089| П1| 0.00056840|   0.049942 | 100.0  | 100.0 |  87.8644562  |
                                    |                Остальные источники не влияют на данную точку.                |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0499422 долей ПДКмр
= 0.0199769 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 27 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1133.0 м, Y= -166.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018400 доли ПДКмр|
| 0.0007360 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.007440	0.001840	100.0	100.0	0.247306213
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003896 доли ПДКмр|
| 0.0001558 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.007440	0.000376	96.5	96.5	0.050506912
	В сумме =			0.000376	96.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000014	3.5		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004641 доли ПДКмр|
| 0.0001856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.007440	0.000464	100.0	100.0	0.062376402
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002102 доли ПДКмр|
| 0.0000841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.007440	0.000200	95.1	95.1	0.026854703
	В сумме =			0.000200	95.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000010	4.9		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013721 доли ПДКмр|
| 0.0005488 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>			M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	002501 0079	T	0.007440	0.001372	100.0	100.0	0.184423476

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~				гр.	~~г/с~~
002501 0079	T	5.0	0.30	8.19	0.5789	25.0	-223	-305			3.0	1.000	0		0.0013170
002501 6089	П1	2.0			0.0	-196	810	19	14	5	3.0	1.000	0		0.0000737

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0079	0.001317	T	1.189217	0.64	18.2
2	002501 6089	0.000074	П1	0.789264	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.001391 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.978481 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.009	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.010	0.022	0.011	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.002	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.259 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 27)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.016	0.259	0.017	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	125	129	133	139	145	152	161	87	27	273	201	209	217	223	228	232
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.50	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.016	0.259	0.017	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
Ки :	0079	0079	0079	0079	0079	0079	0079	6089	6089	6089	0079	0079	0079	0079	0079	0079

```
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                    ----------:------:------:------:
                                    Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
                                    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                    Фоп:  236 :  239 :  241 :  244 :
                                    Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                                    :     :     :     :     :
                                    Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
                                    Ки : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 :
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                      _____________
                  y=   600 : Y-строка  7  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
          x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
          Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
          Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=346)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.027: 0.047: 0.106: 0.322: 0.083: 0.041: 0.024: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 62 : 346 : 293 : 283 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.92 : 1.11 : 5.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.027: 0.047: 0.106: 0.322: 0.083: 0.041: 0.024: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 :
~~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 272 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.037: 0.054: 0.065: 0.050: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 52 : 31 : 356 : 323 : 305 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.18 : 8.26 :11.26 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.037: 0.054: 0.065: 0.050: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004:
Ки : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 :
~~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 280 : 279 : 278 : 278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=357)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.031: 0.023: 0.017: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=358)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

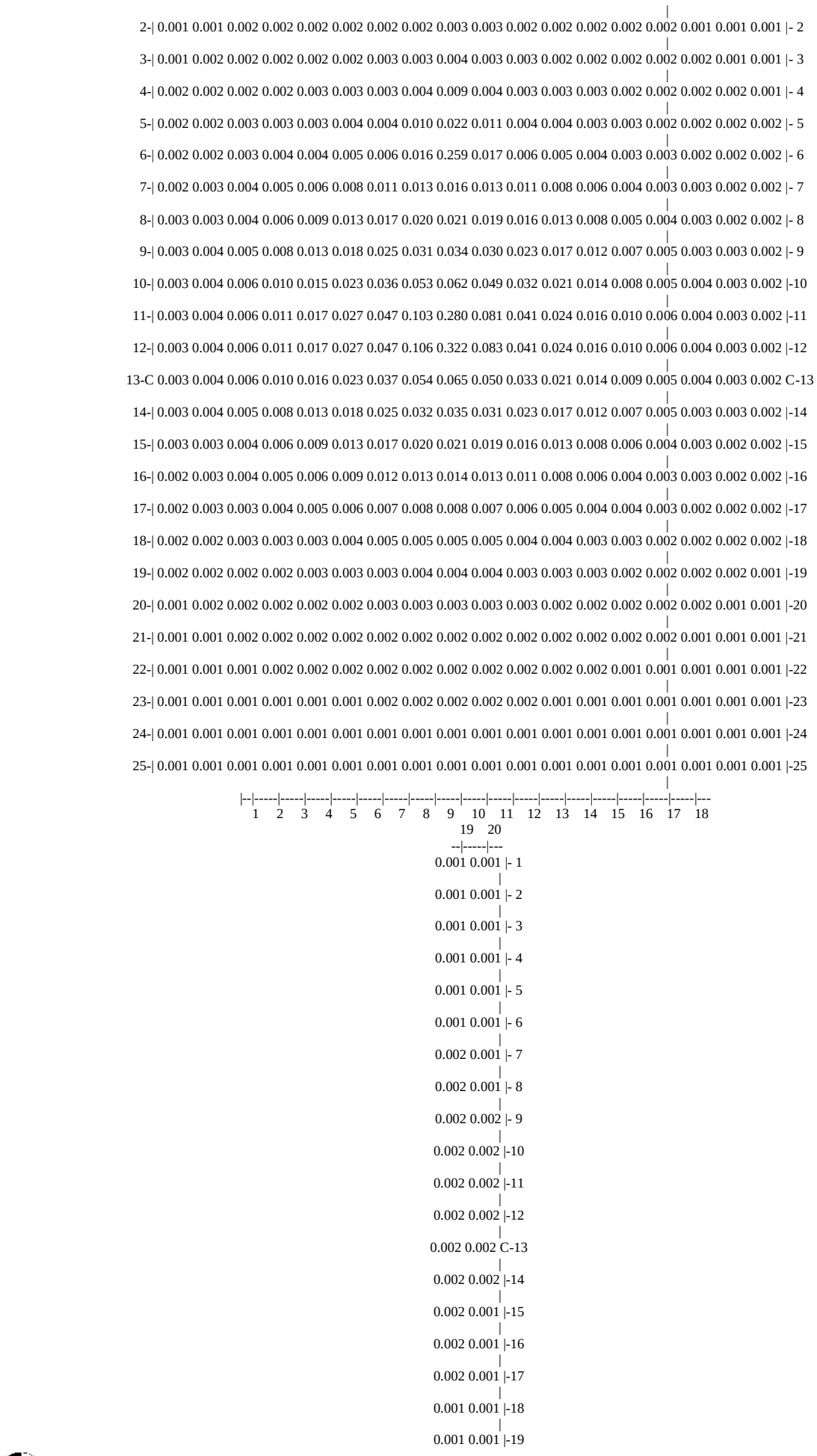
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
y= -2600 : Y-строка 23  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                      Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
y= -2800 : Y-строка 24  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                      Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____________
y= -3000 : Y-строка 25  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                      Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                  Координаты точки :  X=  -200.0 м,  Y=  -400.0 м
                                                  _____________________________
                  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3219394 доли ПДКмр|
                                                      |       0.0032194 мг/м3     |
                                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                  Достигается при опасном  направлении   346 град.
                                     и скорости ветра  1.11 м/с
                  Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002501 0079| T |   0.001317|   0.321852 | 100.0  | 100.0 | 244.3827362  |
                                  |                  В сумме =   0.321852   100.0                    |
                                  |     Суммарный вклад остальных =   0.000087     0.0                |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                  7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
                  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                  Город     :013 Туркестанская область.
                  Объект    :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
                  Вар.расч. :6     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 13.10.2022 14:15
                  Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                  ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


                  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
                  |  Координаты центра  : X=      100 м;  Y=     -600 |
                  |  Длина и ширина     : L=   3800 м;  B=   4800 м   |
                  |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                  Фоновая концентрация не задана
                  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
                  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

                  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

                     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
                  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
                1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
```


2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2
3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.009 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.010 0.022 0.011 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
6-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.016 0.259 0.017 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 6
7-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.013 0.016 0.013 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7
8-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.017 0.020 0.021 0.019 0.016 0.013 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
9-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.018 0.025 0.031 0.034 0.030 0.023 0.017 0.012 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 |- 9
10-| 0.003 0.004 0.006 0.010 0.015 0.023 0.036 0.053 0.062 0.049 0.032 0.021 0.014 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 |-10
11-| 0.003 0.004 0.006 0.011 0.017 0.027 0.047 0.103 0.280 0.081 0.041 0.024 0.016 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 |-11
12-| 0.003 0.004 0.006 0.011 0.017 0.027 0.047 0.106 0.322 0.083 0.041 0.024 0.016 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 |-12
13-C 0.003 0.004 0.006 0.010 0.016 0.023 0.037 0.054 0.065 0.050 0.033 0.021 0.014 0.009 0.005 0.004 0.003 0.002 C-13
14-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.018 0.025 0.032 0.035 0.031 0.023 0.017 0.012 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 |-14
15-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.017 0.020 0.021 0.019 0.016 0.013 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |-15
16-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.013 0.014 0.013 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-16
17-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |-17
18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-19
20-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-20
21-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-21
22-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 |- 6
0.002 0.001 |- 7
0.002 0.001 |- 8
0.002 0.002 |- 9
0.002 0.002 |-10
0.002 0.002 |-11
0.002 0.002 |-12
0.002 0.002 C-13
0.002 0.002 |-14
0.002 0.001 |-15
0.002 0.001 |-16
0.002 0.001 |-17
0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 |-19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3219394 долей ПДКмр
= 0.0032194 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 12) Yм = -400.0 м
При опасном направлении ветра : 346 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.010:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1133.0 м, Y= -166.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0130281 доли ПДКмр|
| 0.0001303 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0079	T	0.001317	0.013028	100.0	100.0	9.8922472
Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027322 доли ПДКмр|
| 0.0000273 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0079	T	0.001317	0.002661	97.4	97.4	2.0202763
В сумме = 0.002661 97.4
Суммарный вклад остальных = 0.000071 2.6

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032860 доли ПДКмр|

| 0.0000329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0079	T	0.001317	0.003286	100.0	100.0	2.4950557

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014685 доли ПДКмр|
| 0.0000147 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0079	T	0.001317	0.001415	96.3	96.3	1.0741880

В сумме = 0.001415 96.3

Суммарный вклад остальных = 0.000054 3.7

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097154 доли ПДКмр|
| 0.0000972 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0079	T	0.001317	0.009715	100.0	100.0	7.3769388

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~					г/с~~
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389			1.0	1.000	0	0.0161600	
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739			1.0	1.000	0	0.0780366	
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740			1.0	1.000	0	0.0780366	
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719			1.0	1.000	0	0.0780366	
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705			1.0	1.000	0	0.0780366	
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830			1.0	1.000	0	0.0110596	
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833			1.0	1.000	0	0.0122990	
002501 6089	П1	2.0			0.0		-196	810	19	14	5	1.0	1.000	0	0.0000417
002501 6101	П1	2.0			0.0		98	-1299	200	200	1	1.0	1.000	0	0.5351000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники — Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0077	0.016160	T	0.008754	0.50	136.8
2	002501 0083	0.078037	T	13.869354	0.54	10.3
3	002501 0084	0.078037	T	13.869354	0.54	10.3

4	002501 0085	0.078037	T	13.869354	0.54	10.3
5	002501 0086	0.078037	T	13.869354	0.54	10.3
6	002501 0094	0.011060	T	1.965610	0.54	10.3
7	002501 0095	0.012299	T	2.185887	0.54	10.3
8	002501 6089	0.000042	П1	0.007447	0.50	11.4
9	002501 6101	0.535100	П1	95.559547	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.886807 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 155.204666 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=169)

x= -1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc	0.078	0.090	0.106	0.127	0.153	0.180	0.202	0.227	0.224	0.211	0.193	0.169	0.144	0.122	0.105	0.090
Cc	0.016	0.018	0.021	0.025	0.031	0.036	0.040	0.045	0.045	0.042	0.039	0.034	0.029	0.024	0.021	0.018
Фоп	124	128	133	138	145	152	160	169	178	188	198	207	215	222	228	232
Uоп	2.09	1.76	1.47	1.24	1.05	0.90	0.79	12.00	12.00	0.78	0.79	0.88	1.01	1.21	1.44	1.80
Ви	0.019	0.022	0.025	0.029	0.034	0.038	0.041	0.066	0.059	0.044	0.042	0.038	0.034	0.030	0.026	0.022
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	6101	6101	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.037	0.040	0.039	0.044	0.043	0.041	0.038	0.034	0.029	0.025	0.021
Ки	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0084	0083	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви	0.018	0.020	0.022	0.026	0.030	0.035	0.039	0.038	0.042	0.040	0.038	0.035	0.030	0.026	0.023	0.020
Ки	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0085	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc	0.079	0.069	0.061	0.058
Cc	0.016	0.014	0.012	0.012
Фоп	236	239	242	212
Uоп	2.07	2.36	2.65	4.01
Ви	0.019	0.017	0.015	0.058
Ки	0083	0083	0083	6101
Ви	0.019	0.016	0.014	
Ки	0085	0085	0085	
Ви	0.018	0.016	0.014	
Ки	0084	0084	0084	

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.290 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=177)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.084: 0.099: 0.118: 0.144: 0.176: 0.207: 0.237: 0.282: 0.290: 0.256: 0.228: 0.198: 0.170: 0.143: 0.119: 0.100:
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.056: 0.058: 0.051: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020:
Фоп: 118 : 122 : 126 : 132 : 139 : 147 : 156 : 168 : 177 : 190 : 202 : 212 : 221 : 228 : 234 : 238 :
Uоп: 1.92 : 1.62 : 1.27 : 1.02 : 0.85 : 0.74 : 0.77 :12.00 :12.00 : 0.77 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.07 : 1.33 : 1.60 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.046: 0.051: 0.070: 0.068: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6101 : 6101 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.061: 0.065: 0.053: 0.050: 0.045: 0.040: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.041: 0.046: 0.056: 0.062: 0.049: 0.046: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.086: 0.074: 0.065: 0.062:
Cc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Фоп: 241 : 244 : 246 : 213 :
Uоп: 1.89 : 2.19 : 2.51 : 3.76 :
Ви : 0.021: 0.018: 0.016: 0.062:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 6101 :
Ви : 0.020: 0.018: 0.015: :
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : :
Ви : 0.019: 0.017: 0.015: :
Ки : 0084 : 0084 : 0086 : :

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.394 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=177)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.090: 0.108: 0.131: 0.162: 0.196: 0.234: 0.284: 0.355: 0.394: 0.332: 0.302: 0.248: 0.195: 0.164: 0.135: 0.111:
Cc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.047: 0.057: 0.071: 0.079: 0.066: 0.060: 0.050: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022:
Фоп: 113 : 116 : 119 : 124 : 131 : 140 : 150 : 165 : 177 : 195 : 210 : 221 : 229 : 236 : 241 : 244 :
Uоп: 1.78 : 1.44 : 1.19 : 0.91 : 0.71 : 0.71 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.76 : 0.89 : 1.16 : 1.45 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.055: 0.065: 0.098: 0.098: 0.089: 0.077: 0.064: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.045: 0.053: 0.061: 0.087: 0.095: 0.083: 0.070: 0.059: 0.046: 0.039: 0.032: 0.027:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.042: 0.048: 0.057: 0.061: 0.072: 0.067: 0.065: 0.053: 0.043: 0.037: 0.030: 0.025:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0083 : 6101 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.093: 0.079: 0.070: 0.066:
Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп: 247 : 250 : 212 : 215 :
Uоп: 1.76 : 2.07 : 3.38 : 3.56 :
Ви : 0.022: 0.019: 0.070: 0.066:
Ки : 0083 : 0083 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.022: 0.019: : :
Ки : 0085 : 0085 : : :
Ви : 0.021: 0.018: : :
Ки : 0084 : 0084 : : :

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.565 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=174)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.096: 0.117: 0.144: 0.178: 0.221: 0.300: 0.388: 0.457: 0.565: 0.504: 0.457: 0.339: 0.242: 0.183: 0.149: 0.120:
Cc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.044: 0.060: 0.078: 0.091: 0.113: 0.101: 0.091: 0.068: 0.048: 0.037: 0.030: 0.024:
Фоп: 106 : 108 : 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 160 : 174 : 199 : 219 : 231 : 239 : 245 : 248 : 251 :
Uоп: 1.68 : 1.37 : 1.06 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 1.03 : 1.30 :
Ви : 0.023: 0.029: 0.036: 0.044: 0.061: 0.089: 0.126: 0.181: 0.193: 0.175: 0.127: 0.092: 0.064: 0.045: 0.036: 0.029:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.052: 0.071: 0.096: 0.152: 0.184: 0.158: 0.109: 0.082: 0.059: 0.044: 0.036: 0.029:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.033: 0.040: 0.051: 0.069: 0.086: 0.052: 0.092: 0.068: 0.094: 0.072: 0.052: 0.040: 0.033: 0.026:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.099: 0.083: 0.075: 0.071:
Cc : 0.020: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп: 254 : 255 : 214 : 217 :
Uоп: 1.66 : 1.98 : 3.15 : 3.33 :
Ви : 0.024: 0.020: 0.075: 0.071:
Ки : 0083 : 0083 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.023: 0.020: : :
Ки : 0085 : 0085 : : :
Ви : 0.022: 0.019: : :
Ки : 0084 : 0084 : : :

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.984 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=167)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.100:	0.123:	0.155:	0.190:	0.268:	0.402:	0.593:	0.718:	0.984:	0.882:	0.692:	0.449:	0.290:	0.200:	0.159:	0.127:
Cc :	0.020:	0.025:	0.031:	0.038:	0.054:	0.080:	0.119:	0.144:	0.197:	0.176:	0.138:	0.090:	0.058:	0.040:	0.032:	0.025:
Фоп:	99 :	101 :	103 :	105 :	109 :	114 :	125 :	150 :	167 :	208 :	234 :	245 :	251 :	255 :	257 :	259 :
Uоп:	1.61 :	1.29 :	0.97 :	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.94 :	1.25 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.025:	0.030:	0.038:	0.048:	0.076:	0.123:	0.215:	0.377:	0.439:	0.391:	0.221:	0.130:	0.079:	0.052:	0.039:	0.031:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.024:	0.030:	0.038:	0.046:	0.068:	0.095:	0.146:	0.310:	0.399:	0.348:	0.180:	0.116:	0.074:	0.050:	0.039:	0.031:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.023:	0.028:	0.035:	0.042:	0.060:	0.092:	0.129:	0.022:	0.079:	0.096:	0.147:	0.095:	0.062:	0.043:	0.035:	0.028:
Ки :	0083 :	0085 :	0085 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0094 :	0095 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.103:	0.086:	0.081:	0.076:
Cc :	0.021:	0.017:	0.016:	0.015:
Фоп:	260 :	262 :	217 :	220 :
Uоп:	1.51 :	1.92 :	2.90 :	3.10 :
	:	:	:	:
Ви :	0.025:	0.021:	0.081:	0.076:
Ки :	0083 :	0083 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.025:	0.020:	:	:
Ки :	0085 :	0085 :	:	:
Ви :	0.023:	0.019:	:	:
Ки :	0084 :	0084 :	:	:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 3.312 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=213)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.102:	0.127:	0.160:	0.203:	0.301:	0.493:	0.884:	1.402:	3.312:	1.762:	0.987:	0.526:	0.318:	0.212:	0.165:	0.130:
Cc :	0.020:	0.025:	0.032:	0.041:	0.060:	0.099:	0.177:	0.280:	0.662:	0.352:	0.197:	0.105:	0.064:	0.042:	0.033:	0.026:
Фоп:	92 :	93 :	93 :	94 :	95 :	97 :	101 :	109 :	213 :	245 :	259 :	263 :	265 :	266 :	267 :	267 :
Uоп:	1.57 :	1.25 :	0.93 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.37 :	0.98 :	7.24 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.90 :	1.22 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.025:	0.031:	0.039:	0.054:	0.084:	0.147:	0.291:	0.690:	2.203:	0.834:	0.316:	0.155:	0.088:	0.056:	0.040:	0.032:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.025:	0.031:	0.039:	0.052:	0.078:	0.130:	0.228:	0.398:	1.109:	0.535:	0.285:	0.148:	0.085:	0.055:	0.040:	0.032:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.023:	0.029:	0.036:	0.045:	0.066:	0.107:	0.196:	0.250:	:	0.333:	0.205:	0.107:	0.067:	0.046:	0.036:	0.029:
Ки :	0083 :	0085 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	:	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.105:	0.093:	0.088:	0.082:
Cc :	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:
Фоп:	268 :	216 :	219 :	222 :
Uоп:	1.49 :	2.49 :	2.65 :	2.82 :
	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.093:	0.088:	0.082:
Ки :	0083 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.026:	:	:	:
Ки :	0085 :	:	:	:
Ви :	0.023:	:	:	:
Ки :	0084 :	:	:	:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 1.981 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=339)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.102:	0.126:	0.159:	0.202:	0.300:	0.490:	0.867:	1.233:	1.981:	1.228:	0.864:	0.496:	0.306:	0.207:	0.163:	0.129:
Cc :	0.020:	0.025:	0.032:	0.040:	0.060:	0.098:	0.173:	0.247:	0.396:	0.246:	0.173:	0.099:	0.061:	0.041:	0.033:	0.026:
Фоп:	85 :	85 :	84 :	83 :	81 :	78 :	72 :	58 :	339 :	312 :	289 :	282 :	279 :	278 :	276 :	276 :
Uоп:	1.57 :	1.26 :	0.93 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	10.63 :	3.46 :	8.46 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.23 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.025:	0.031:	0.039:	0.053:	0.082:	0.141:	0.275:	0.611:	1.200:	0.651:	0.297:	0.150:	0.086:	0.055:	0.040:	0.032:
Ки :	0084 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0085 :	0083 :
Ви :	0.025:	0.031:	0.039:	0.052:	0.080:	0.132:	0.226:	0.296:	0.781:	0.539:	0.246:	0.136:	0.082:	0.055:	0.040:	0.031:
Ки :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	0083 :	0085 :
Ви :	0.023:	0.028:	0.036:	0.044:	0.064:	0.103:	0.185:	0.173:	:	0.036:	0.192:	0.108:	0.067:	0.045:	0.036:	0.029:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	:	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0084 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.110:	0.103:	0.095:	0.088:

Cc : 0.022: 0.021: 0.019: 0.018:
Фоп: 214 : 218 : 222 : 225 :
Uоп: 2.11 : 2.27 : 2.45 : 2.63 :
: : : : :
Ви : 0.110: 0.103: 0.095: 0.088:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.713 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 10)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.099:	0.122:	0.152:	0.188:	0.265:	0.397:	0.587:	0.670:	0.713:	0.649:	0.543:	0.388:	0.265:	0.191:	0.156:	0.135:
Cc :	0.020:	0.024:	0.030:	0.038:	0.053:	0.079:	0.117:	0.134:	0.143:	0.130:	0.109:	0.078:	0.053:	0.038:	0.031:	0.027:
Фоп:	78 :	77 :	75 :	72 :	68 :	61 :	51 :	28 :	10 :	337 :	311 :	300 :	293 :	289 :	286 :	213 :
Uоп:	1.62 :	1.30 :	0.99 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.76 :	0.96 :	1.73 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.030:	0.038:	0.050:	0.073:	0.118:	0.191:	0.316:	0.343:	0.310:	0.186:	0.120:	0.075:	0.047:	0.038:	0.135:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	6101 :
Ви :	0.024:	0.030:	0.037:	0.047:	0.066:	0.100:	0.129:	0.232:	0.317:	0.288:	0.149:	0.109:	0.071:	0.047:	0.038:	:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	:
Ви :	0.022:	0.028:	0.034:	0.041:	0.057:	0.083:	0.126:	0.054:	0.027:	0.024:	0.120:	0.084:	0.058:	0.042:	0.035:	:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0094 :	0094 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ки :    :    :    :    : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 :    :    :    :    :    :
~~~
```

Ви : 0.222: 0.185: 0.156: 0.134:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.899 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=191)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.141: 0.166: 0.200: 0.243: 0.291: 0.368: 0.489: 0.657: 0.821: 0.896: 0.899: 0.822: 0.653: 0.487: 0.365: 0.290:
Cc : 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.058: 0.074: 0.098: 0.131: 0.164: 0.179: 0.180: 0.164: 0.131: 0.097: 0.073: 0.058:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 135 : 149 : 169 : 191 : 211 : 225 : 235 : 241 : 246 :
Uоп: 1.67 : 1.41 : 1.14 : 0.88 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 :
Ви : 0.141: 0.166: 0.200: 0.243: 0.291: 0.368: 0.489: 0.657: 0.821: 0.896: 0.899: 0.822: 0.653: 0.487: 0.365: 0.290:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.242: 0.199: 0.166: 0.141:
Cc : 0.048: 0.040: 0.033: 0.028:
Фоп: 249 : 252 : 254 : 255 :
Uоп: 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 :
Ви : 0.242: 0.199: 0.166: 0.141:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 1.317 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=162)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.146: 0.174: 0.210: 0.258: 0.310: 0.418: 0.584: 0.825: 1.120: 1.317: 1.316: 1.114: 0.817: 0.579: 0.415: 0.309:
Cc : 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.062: 0.084: 0.117: 0.165: 0.224: 0.263: 0.263: 0.223: 0.163: 0.116: 0.083: 0.062:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 113 : 121 : 135 : 162 : 198 : 225 : 240 : 247 : 252 : 255 :
Uоп: 1.63 : 1.35 : 1.08 : 0.84 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 :
Ви : 0.146: 0.174: 0.210: 0.258: 0.310: 0.418: 0.584: 0.825: 1.120: 1.317: 1.316: 1.114: 0.817: 0.579: 0.415: 0.309:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.257: 0.210: 0.173: 0.146:
Cc : 0.051: 0.042: 0.035: 0.029:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 :
Uоп: 0.84 : 1.08 : 1.36 : 1.63 :
Ви : 0.257: 0.210: 0.173: 0.146:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 4.244 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=135)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.149: 0.177: 0.216: 0.266: 0.326: 0.447: 0.638: 0.900: 1.325: 4.244: 4.233: 1.302: 0.892: 0.633: 0.444: 0.324:
Cc : 0.030: 0.035: 0.043: 0.053: 0.065: 0.089: 0.128: 0.180: 0.265: 0.849: 0.847: 0.260: 0.178: 0.127: 0.089: 0.065:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 135 : 228 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Uоп: 1.60 : 1.33 : 1.06 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.51 : 0.51 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.149: 0.177: 0.216: 0.266: 0.326: 0.447: 0.638: 0.900: 1.325: 4.244: 4.233: 1.302: 0.892: 0.633: 0.444: 0.324:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.265: 0.215: 0.177: 0.148:
Cc : 0.053: 0.043: 0.035: 0.030:
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 0.80 : 1.06 : 1.33 : 1.61 :
Ви : 0.265: 0.215: 0.177: 0.148:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 4.261 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=316)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.149: 0.177: 0.216: 0.266: 0.326: 0.447: 0.637: 0.898: 1.319: 4.258: 4.261: 1.303: 0.895: 0.633: 0.444: 0.324:
Cc : 0.030: 0.035: 0.043: 0.053: 0.065: 0.089: 0.127: 0.180: 0.264: 0.852: 0.852: 0.261: 0.179: 0.127: 0.089: 0.065:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 72 : 44 : 316 : 288 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Uоп: 1.60 : 1.33 : 1.06 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.51 : 0.51 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.149: 0.177: 0.216: 0.266: 0.326: 0.447: 0.637: 0.898: 1.319: 4.258: 4.256: 1.303: 0.895: 0.633: 0.444: 0.324:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : : : : : : : 0.002: : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 0086 : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : 0084 : : : : : :

~~~
~~~

```
                    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.135: 0.157: 0.186: 0.222: 0.265: 0.311: 0.392: 0.488: 0.581: 0.635: 0.633: 0.579: 0.485: 0.390: 0.309: 0.264:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.002: 0.010: 0.003:   :   : 0.001: 0.000:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   : 0083 : 0085 : 0086 :   :   : 0086 : 0086 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.002: 0.010: 0.002:   :   : 0.001: 0.000:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   : 0085 : 0083 : 0084 :   :   : 0084 : 0084 :
~~~
```

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.111: 0.124: 0.139: 0.158: 0.179: 0.202: 0.227: 0.250: 0.268: 0.279: 0.280: 0.272: 0.255: 0.232: 0.207: 0.182:
Cc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.054: 0.056: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036:
Фоп: 56 : 52 : 49 : 45 : 40 : 34 : 28 : 20 : 12 : 4 : 355 : 347 : 339 : 332 : 326 : 320 :
Uоп: 2.11 : 1.88 : 1.66 : 1.46 : 1.27 : 1.11 : 0.99 : 0.89 : 0.84 : 0.80 :12.00 : 0.85 : 0.89 : 0.99 : 1.12 : 1.28 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.123: 0.139: 0.157: 0.178: 0.200: 0.222: 0.242: 0.257: 0.266: 0.247: 0.257: 0.242: 0.222: 0.199: 0.177:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= -1400.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.2613850 доли ПДКмр|
| 0.8522770 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 0.51 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	0.5351	4.255897	99.9	99.9	7.9534607
			В сумме =	4.255897	99.9		
	Суммарный вклад остальных =		0.005488	0.1			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.078	0.090	0.106	0.127	0.153	0.180	0.202	0.227	0.224	0.211	0.193	0.169	0.144	0.122	0.105	0.090	0.079	0.069	- 1
2-	0.084	0.099	0.118	0.144	0.176	0.207	0.237	0.282	0.290	0.256	0.228	0.198	0.170	0.143	0.119	0.100	0.086	0.074	- 2
3-	0.090	0.108	0.131	0.162	0.196	0.234	0.284	0.355	0.394	0.332	0.302	0.248	0.195	0.164	0.135	0.111	0.093	0.079	- 3
4-	0.096	0.117	0.144	0.178	0.221	0.300	0.388	0.457	0.565	0.504	0.457	0.339	0.242	0.183	0.149	0.120	0.099	0.083	- 4
5-	0.100	0.123	0.155	0.190	0.268	0.402	0.593	0.718	0.984	0.882	0.692	0.449	0.290	0.200	0.159	0.127	0.103	0.086	- 5
6-	0.102	0.127	0.160	0.203	0.301	0.493	0.884	1.402	3.312	1.762	0.987	0.526	0.318	0.212	0.165	0.130	0.105	0.093	- 6
7-	0.102	0.126	0.159	0.202	0.300	0.490	0.867	1.233	1.981	1.228	0.864	0.496	0.306	0.207	0.163	0.129	0.110	0.103	- 7
8-	0.099	0.122	0.152	0.188	0.265	0.397	0.587	0.670	0.713	0.649	0.543	0.388	0.265	0.191	0.156	0.135	0.123	0.113	- 8
9-	0.103	0.114	0.141	0.173	0.218	0.294	0.381	0.430	0.415	0.404	0.360	0.284	0.214	0.185	0.170	0.154	0.139	0.125	- 9
10-	0.111	0.124	0.139	0.157	0.181	0.217	0.260	0.289	0.294	0.280	0.266	0.258	0.242	0.222	0.200	0.177	0.157	0.139	-10
11-	0.119	0.135	0.154	0.178	0.205	0.236	0.266	0.291	0.314	0.326	0.325	0.310	0.291	0.265	0.235	0.205	0.177	0.154	-11
12-	0.127	0.146	0.170	0.200	0.236	0.274	0.311	0.367	0.417	0.447	0.446	0.416	0.366	0.310	0.273	0.235	0.199	0.170	-12
13-	C 0.135	0.157	0.186	0.223	0.266	0.311	0.393	0.489	0.582	0.637	0.636	0.581	0.488	0.391	0.310	0.265	0.222	0.185	C-13
14-	0.141	0.166	0.200	0.243	0.291	0.368	0.489	0.657	0.821	0.896	0.899	0.822	0.653	0.487	0.365	0.290	0.242	0.199	-14
15-	0.146	0.174	0.210	0.258	0.310	0.418	0.584	0.825	1.120	1.317	1.316	1.114	0.817	0.579	0.415	0.309	0.257	0.210	-15
16-	0.149	0.177	0.216	0.266	0.326	0.447	0.638	0.900	1.325	4.244	4.233	1.302	0.892	0.633	0.444	0.324	0.265	0.215	-16
17-	0.149	0.177	0.216	0.266	0.326	0.447	0.637	0.898	1.319	4.258	4.261	1.303	0.895	0.633	0.444	0.324	0.265	0.215	-17
18-	0.146	0.173	0.210	0.258	0.310	0.416	0.582	0.822	1.117	1.325	1.331	1.112	0.818	0.579	0.414	0.309	0.257	0.209	-18
19-	0.141	0.166	0.200	0.243	0.291	0.367	0.488	0.655	0.821	0.898	0.939	0.817	0.651	0.486	0.365	0.291	0.242	0.199	-19
20-	0.135	0.157	0.186	0.222	0.265	0.311	0.392	0.488	0.581	0.640	0.678	0.586	0.485	0.390	0.312	0.266	0.222	0.185	-20
21-	0.127	0.146	0.170	0.200	0.236	0.275	0.313	0.366	0.416	0.456	0.484	0.435	0.367	0.318	0.278	0.238	0.201	0.170	-21
22-	0.119	0.135	0.154	0.178	0.206	0.237	0.269	0.298	0.321	0.338	0.360	0.336	0.303	0.274	0.242	0.209	0.179	0.155	-22

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 4.2613850 долей ПДКмр
= 0.8522770 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 17) Yм = -1400.0 м
При опасном направлении ветра : 316 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
|~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       Qc : 0.256: 0.263: 0.263: 0.256: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251:
       Cc : 0.051: 0.053: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
            Фоп:  251 :  259 :  267 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  279 :  279 :  280 :  280 :  281 :  281 :
            Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
                          :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
       Ви : 0.256: 0.263: 0.263: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251:
       Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~
```

```
y=  -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x=    119:  107:   95:   83:   72:   60:  -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.285: 0.285: 0.287: 0.287: 0.288: 0.289: 0.299: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.297: 0.297: 0.296:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп:  359 :  359 :    0 :    0 :    1 :    1 :    8 :   15 :   15 :   16 :   17 :   25 :   33 :   33 :   33 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
Ви : 0.270: 0.271: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.286: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.296: 0.292: 0.292: 0.291:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
```

```
y=  -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x=   -585:  -596:  -606:  -617:  -627:  -637:  -647:  -657:  -667:  -676:  -685:  -694:  -703:  -712:  -720:
Qc : 0.295: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:
Фоп:   34 :   35 :   35 :   36 :   36 :   37 :   38 :   38 :   39 :   39 :   40 :   40 :   41 :   42 :   42 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.69 :
Ви : 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
```

```
y=  -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x=   -728:  -736:  -744:  -752:  -759:  -766:  -773:  -779:  -785:  -791:  -797:  -803:  -808:  -813:  -817:
Qc : 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.295: 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.301:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп:   43 :   43 :   44 :   45 :   45 :   46 :   46 :   47 :   48 :   48 :   49 :   49 :   50 :   51 :   51 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
Ви : 0.291: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.295: 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.000: 0.000:
Ки : 0085 : 0085 :
Ви : 0.000: 0.000:
Ки : 0083 : 0083 :
```

```
y=  -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024:  -838:  -653:  -468:
x=   -822:  -826:  -830:  -833:  -836:  -839:  -842:  -878:  -915:  -952:  -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.302: 0.303: 0.304: 0.305: 0.306: 0.307: 0.309: 0.337: 0.352: 0.350: 0.332: 0.305: 0.280: 0.250: 0.220:
Cc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.067: 0.070: 0.070: 0.066: 0.061: 0.056: 0.050: 0.044:
Фоп:   52 :   52 :   53 :   53 :   54 :   55 :   55 :   65 :   75 :   85 :   95 :  104 :  112 :  118 :  124 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.74 : 0.84 : 0.99 :
Ви : 0.301: 0.302: 0.303: 0.305: 0.306: 0.307: 0.309: 0.337: 0.352: 0.350: 0.332: 0.305: 0.280: 0.250: 0.220:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
```

```
y=  -456:  -443:  -431:  -419:  -407:  -395:  -382:  -370:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
Qc : 0.218: 0.216: 0.214: 0.213: 0.211: 0.209: 0.207: 0.206:
Cc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
Фоп:  124 :  125 :  125 :  125 :  126 :  126 :  126 :  127 :
Uоп: 1.00 : 1.01 : 1.00 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.06 :
Ви : 0.218: 0.216: 0.214: 0.212: 0.211: 0.209: 0.207: 0.206:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4267168 доли ПДКмр|
| 0.0853434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0083	T	0.0780	0.112540	26.4	26.4	1.4421490
2	002501 0085	T	0.0780	0.109027	25.6	51.9	1.3971269
3	002501 6101	П1	0.5351	0.073168	17.1	69.1	0.136736795
4	002501 0084	T	0.0780	0.052200	12.2	81.3	0.668920040
5	002501 0086	T	0.0780	0.050943	11.9	93.2	0.652803540
6	002501 0094	T	0.0111	0.021597	5.1	98.3	1.9527804
В сумме = 0.419475 98.3
Суммарный вклад остальных = 0.007242 1.7

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3407770 доли ПДКмр|
| 0.0681554 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0083	T	0.0780	0.093284	27.4	27.4	1.1953833
2	002501 0085	T	0.0780	0.086046	25.3	52.6	1.1026422
3	002501 0086	T	0.0780	0.067506	19.8	72.4	0.865049541
4	002501 0084	T	0.0780	0.060097	17.6	90.1	0.770109594
5	002501 0094	T	0.0111	0.018990	5.6	95.6	1.7170852
В сумме = 0.325923 95.6
Суммарный вклад остальных = 0.014854 4.4

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1487420 доли ПДКмр|
| 0.0297484 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 1.55 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	0.5351	0.148731	100.0	100.0	0.277950466
В сумме = 0.148731 100.0
Суммарный вклад остальных = 0.000011 0.0

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2700105 доли ПДКмр|
| 0.0540021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 0.85 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	0.5351	0.254954	94.4	94.4	0.476459771
2	002501 0086	T	0.0780	0.003475	1.3	95.7	0.044531941
В сумме = 0.258429 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.011582 4.3

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1863678 доли ПДКмр|
| 0.0372736 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0086	T	0.0780	0.046566	25.0	25.0	0.596719265
2	002501 0084	T	0.0780	0.045327	24.3	49.3	0.580846548
3	002501 0085	T	0.0780	0.041715	22.4	71.7	0.534559309
4	002501 0083	T	0.0780	0.041463	22.2	93.9	0.531327307
5	002501 0095	T	0.0123	0.005726	3.1	97.0	0.465558171
			В сумме =	0.180797	97.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.005571	3.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0	0.0026260
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.1014475
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.1014475
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.1014475
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.1014475
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0143774
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0159887
002501 6101	П1	2.0			0.0	98	-1299	200	200	1		1.0	1.000	0	0.0870000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об~п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0077	0.002626	T	0.000711	0.50	136.8
2	002501 0083	0.101448	T	9.015074	0.54	10.3
3	002501 0084	0.101448	T	9.015074	0.54	10.3
4	002501 0085	0.101448	T	9.015074	0.54	10.3
5	002501 0086	0.101448	T	9.015074	0.54	10.3
6	002501 0094	0.014377	T	1.277639	0.54	10.3
7	002501 0095	0.015989	T	1.420827	0.54	10.3
8	002501 6101	0.087000	П1	7.768343	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.525782 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 46.527817 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.050	0.057	0.066	0.077	0.090	0.103	0.113	0.120	0.122	0.120	0.114	0.104	0.091	0.079	0.068	0.059
Cc :	0.020	0.023	0.027	0.031	0.036	0.041	0.045	0.048	0.049	0.048	0.046	0.041	0.037	0.032	0.027	0.023
Фоп:	124	127	132	137	143	150	159	169	179	190	200	208	216	223	228	232
Uоп:	2.09	1.82	1.56	1.28	1.09	0.91	0.78	0.76	0.76	0.76	0.79	0.89	1.07	1.27	1.49	1.80
Ви :	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.027	0.028	0.028	0.028	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.012	0.013	0.016	0.018	0.021	0.023	0.026	0.027	0.028	0.027	0.026	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0083	0083	0084	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.027	0.028	0.027	0.026	0.023	0.020	0.018	0.015	0.013
Ки :	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0086	0086	0085	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.051	0.045	0.040	0.036
Cc :	0.020	0.018	0.016	0.014
Фоп:	236	239	242	244
Uоп:	2.07	2.36	2.65	2.95
Ви :	0.012	0.011	0.010	0.009
Ки :	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.012	0.011	0.009	0.008
Ки :	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.012	0.010	0.009	0.008
Ки :	0084	0084	0084	0084

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.153 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.054	0.064	0.075	0.090	0.107	0.122	0.136	0.148	0.153	0.149	0.138	0.124	0.109	0.092	0.077	0.065
Cc :	0.022	0.025	0.030	0.036	0.043	0.049	0.054	0.059	0.061	0.060	0.055	0.050	0.044	0.037	0.031	0.026
Фоп:	118	122	126	131	137	145	155	166	179	192	204	214	222	228	234	238
Uоп:	1.91	1.64	1.35	1.09	0.87	0.75	0.76	0.76	12.00	0.76	0.76	0.76	0.87	1.07	1.33	1.60
Ви :	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.029	0.033	0.034	0.037	0.035	0.033	0.030	0.026	0.022	0.019	0.016
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.034	0.036	0.034	0.032	0.029	0.026	0.022	0.018	0.016
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0083	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.027	0.031	0.033	0.034	0.033	0.031	0.028	0.024	0.021	0.017	0.015
Ки :	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0085	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.056	0.048	0.042	0.038
Cc :	0.022	0.019	0.017	0.015
Фоп:	241	244	246	248
Uоп:	1.89	2.19	2.51	2.81
Ви :	0.013	0.012	0.010	0.009
Ки :	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.013	0.011	0.010	0.009
Ки :	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.012	0.011	0.010	0.008
Ки :	0084	0084	0086	0084

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=178)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.070: 0.085: 0.104: 0.123: 0.145: 0.175: 0.202: 0.216: 0.215: 0.196: 0.161: 0.126: 0.107: 0.087: 0.072:
Cc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.049: 0.058: 0.070: 0.081: 0.087: 0.086: 0.078: 0.064: 0.050: 0.043: 0.035: 0.029:
   Фоп:  113 :  115 :  119 :  124 :  130 :  138 :  149 :  163 :  178 :  195 :  210 :  221 :  230 :  236 :  241 :  244 :
  Uоп: 1.78 : 1.48 : 1.19 : 0.91 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 0.90 : 1.16 : 1.45 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.040: 0.050: 0.054: 0.059: 0.058: 0.050: 0.042: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.047: 0.057: 0.054: 0.045: 0.038: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.034: 0.041: 0.046: 0.041: 0.043: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0086 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                ----_____________________________
                                                   x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                ----------:------:------:------:
                                                Qc : 0.060: 0.051: 0.044: 0.039:
                                                Cc : 0.024: 0.020: 0.018: 0.016:
                                                 Фоп:  247 :  250 :  251 :  253 :
                                                 Uоп: 1.76 : 2.07 : 2.38 : 2.69 :
                                                      :    :    :    :    :
                                                Ви : 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
                                                Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
                                                Ви : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
                                                Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
                                                Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
                                                Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
                                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                          _____________
                                    y=  1200 : Y-строка  4  Cmax=  0.327 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=199)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
     x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.076: 0.094: 0.115: 0.143: 0.195: 0.252: 0.282: 0.314: 0.327: 0.297: 0.220: 0.158: 0.119: 0.097: 0.078:
Cc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.057: 0.078: 0.101: 0.113: 0.126: 0.131: 0.119: 0.088: 0.063: 0.047: 0.039: 0.031:
   Фоп:  106 :  108 :  111 :  115 :  120 :  128 :  140 :  158 :  174 :  199 :  219 :  231 :  239 :  245 :  248 :  251 :
  Uоп: 1.68 : 1.37 : 1.06 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 1.03 : 1.30 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.058: 0.082: 0.101: 0.125: 0.114: 0.082: 0.060: 0.042: 0.029: 0.024: 0.019:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.034: 0.046: 0.063: 0.080: 0.120: 0.103: 0.071: 0.054: 0.039: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.045: 0.056: 0.054: 0.025: 0.044: 0.061: 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                ----_____________________________
                                                   x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                ----------:------:------:------:
                                                Qc : 0.064: 0.054: 0.046: 0.040:
                                                Cc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
                                                 Фоп:  254 :  255 :  257 :  258 :
                                                 Uоп: 1.66 : 1.98 : 2.30 : 2.62 :
                                                      :    :    :    :    :
                                                Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
                                                Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
                                                Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
                                                Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
                                                Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
                                                Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
                                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                          _____________
                                    y=  1000 : Y-строка  5  Cmax=  0.601 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
     x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.080: 0.100: 0.124: 0.174: 0.262: 0.386: 0.466: 0.601: 0.573: 0.450: 0.292: 0.189: 0.130: 0.104: 0.082:
Cc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.050: 0.070: 0.105: 0.154: 0.186: 0.241: 0.229: 0.180: 0.117: 0.075: 0.052: 0.041: 0.033:
   Фоп:   99 :  101 :  103 :  105 :  109 :  114 :  125 :  150 :  167 :  208 :  234 :  245 :  251 :  255 :  257 :  259 :
  Uоп: 1.61 : 1.29 : 0.97 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.25 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.050: 0.080: 0.140: 0.245: 0.285: 0.254: 0.143: 0.084: 0.051: 0.034: 0.025: 0.020:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.044: 0.062: 0.095: 0.202: 0.259: 0.227: 0.117: 0.075: 0.048: 0.032: 0.025: 0.020:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.039: 0.060: 0.084: 0.014: 0.051: 0.063: 0.095: 0.062: 0.040: 0.028: 0.023: 0.018:
Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                ----_____________________________
                                                   x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                ----------:------:------:------:
                                                Qc : 0.067: 0.056: 0.048: 0.041:
                                                Cc : 0.027: 0.022: 0.019: 0.017:
                                                 Фоп:  260 :  262 :  262 :  263 :
                                                 Uоп: 1.51 : 1.92 : 2.23 : 2.56 :
                                                      :    :    :    :    :
                                                Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
                                                Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
                                                Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
                                                Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
                                                Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
```

Ки : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 2.153 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=213)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.067	0.082	0.104	0.132	0.196	0.320	0.574	0.911	2.153	1.146	0.641	0.342	0.206	0.138	0.107	0.085
Cc :	0.027	0.033	0.042	0.053	0.078	0.128	0.230	0.364	0.861	0.458	0.257	0.137	0.083	0.055	0.043	0.034
Фоп:	92	93	93	94	95	97	101	109	213	245	259	263	265	266	267	267
Uоп:	1.57	1.25	0.93	12.00	12.00	12.00	12.00	9.37	0.98	7.24	12.00	12.00	12.00	12.00	0.90	1.22
Ви :	0.016	0.020	0.026	0.035	0.055	0.095	0.189	0.449	1.432	0.542	0.205	0.101	0.057	0.036	0.026	0.021
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.016	0.020	0.025	0.034	0.051	0.085	0.148	0.259	0.721	0.348	0.185	0.096	0.055	0.036	0.026	0.021
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0085	0086	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.015	0.019	0.023	0.029	0.043	0.069	0.128	0.162		0.217	0.133	0.070	0.044	0.030	0.024	0.019
Ки :	0083	0085	0083	0085	0085	0085	0085	0083		0086	0086	0086	0084	0084	0084	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.068	0.057	0.048	0.042
Cc :	0.027	0.023	0.019	0.017
Фоп:	268	268	268	268
Uоп:	1.49	1.87	2.21	2.54
Ви :	0.017	0.014	0.012	0.010
Ки :	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.017	0.014	0.012	0.010
Ки :	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.015	0.013	0.011	0.009
Ки :	0084	0084	0084	0086

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 1.287 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=339)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.066	0.082	0.103	0.131	0.195	0.319	0.563	0.802	1.287	0.798	0.561	0.322	0.199	0.134	0.106	0.084
Cc :	0.027	0.033	0.041	0.053	0.078	0.127	0.225	0.321	0.515	0.319	0.225	0.129	0.080	0.054	0.042	0.034
Фоп:	85	85	84	83	81	78	72	58	339	312	289	282	279	278	276	276
Uоп:	1.57	1.26	0.93	12.00	12.00	12.00	12.00	10.63	3.46	8.46	12.00	12.00	12.00	12.00	0.91	1.23
Ви :	0.016	0.020	0.025	0.035	0.053	0.091	0.179	0.397	0.780	0.423	0.193	0.097	0.056	0.036	0.026	0.020
Ки :	0084	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0085	0085	0085	0085	0083	0085	0083
Ви :	0.016	0.020	0.025	0.034	0.052	0.086	0.147	0.193	0.508	0.350	0.160	0.088	0.053	0.036	0.026	0.020
Ки :	0086	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0084	0083	0083	0083	0083	0085	0083	0085
Ви :	0.015	0.019	0.023	0.029	0.042	0.067	0.120	0.113		0.023	0.125	0.070	0.043	0.029	0.024	0.019
Ки :	0085	0085	0085	0085	0083	0083	0083	0085		0084	0084	0084	0084	0084	0086	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.068	0.056	0.048	0.042
Cc :	0.027	0.023	0.019	0.017
Фоп:	275	274	274	273
Uоп:	1.49	1.89	2.21	2.55
Ви :	0.017	0.014	0.012	0.010
Ки :	0083	0085	0083	0085
Ви :	0.017	0.014	0.012	0.010
Ки :	0085	0083	0085	0083
Ви :	0.015	0.013	0.011	0.009
Ки :	0084	0086	0084	0086

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.464 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 10)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.065	0.079	0.099	0.122	0.172	0.258	0.381	0.436	0.464	0.422	0.353	0.252	0.172	0.124	0.101	0.081
Cc :	0.026	0.032	0.040	0.049	0.069	0.103	0.152	0.174	0.185	0.169	0.141	0.101	0.069	0.050	0.041	0.032
Фоп:	78	77	75	72	68	61	51	28	10	337	311	300	293	289	286	284
Uоп:	1.62	1.30	0.99	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.76	0.96	1.25
Ви :	0.016	0.019	0.024	0.032	0.048	0.077	0.124	0.205	0.223	0.202	0.121	0.078	0.049	0.031	0.025	0.020
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.016	0.019	0.024	0.031	0.043	0.065	0.084	0.151	0.206	0.187	0.097	0.071	0.046	0.031	0.025	0.020
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.015	0.018	0.022	0.027	0.037	0.054	0.082	0.035	0.017	0.015	0.078	0.054	0.038	0.027	0.022	0.018
Ки :	0085	0085	0085	0083	0083	0083	0083	0083	0094	0094	0084	0084	0084	0084	0086	0086

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.066	0.055	0.047	0.041
Cc :	0.026	0.022	0.019	0.016
Фоп:	282	281	280	279
Uоп:	1.53	1.91	2.26	2.58

```
                                    :    :    :    :    :
                                  Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
                                  Ки : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 :
                                  Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
                                  Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 :
                                  Ви : 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
                                  Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                 _____
                    y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.279 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра= 21)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                  Qc : 0.062: 0.074: 0.091: 0.112: 0.141: 0.191: 0.247: 0.279: 0.270: 0.263: 0.234: 0.184: 0.139: 0.114: 0.093: 0.076:
                  Cc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.057: 0.076: 0.099: 0.112: 0.108: 0.105: 0.093: 0.074: 0.056: 0.046: 0.037: 0.030:
                        Фоп:   72 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :   37 :   21 :    3 :  342 :  324 :  312 :  304 :  298 :  294 :  291 :
                   Uоп: 1.70 : 1.40 : 1.10 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.05 : 1.36 :
                                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
                  Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.038: 0.054: 0.076: 0.085: 0.089: 0.090: 0.071: 0.053: 0.039: 0.028: 0.023: 0.019:
                  Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
                  Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.045: 0.059: 0.064: 0.083: 0.079: 0.061: 0.047: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018:
                  Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
                  Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.051: 0.059: 0.043: 0.046: 0.052: 0.042: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
                  Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
                                  x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                  ----------:------:------:------:
                                  Qc : 0.054: 0.047: 0.041: 0.037:
                                  Cc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
                                  Фоп:  301 :  298 :  295 :  293 :
                                  Uоп: 1.92 : 2.23 : 2.53 : 2.83 :
                                       :    :    :    :    :
                                  Ви : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
                                  Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
                                  Ви : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
                                  Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
                                  Ви : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
                                  Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                 _____
                  y=  -400 : Y-строка 12  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
          x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
          Qc : 0.049: 0.056: 0.064: 0.073: 0.084: 0.095: 0.104: 0.110: 0.112: 0.110: 0.105: 0.096: 0.085: 0.074: 0.065: 0.056:
          Cc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022:
              Фоп:   55 :   51 :   47 :   42 :   36 :   28 :   20 :   11 :    1 :  351 :  341 :  333 :  325 :  319 :  314 :  309 :
            Uоп: 2.14 : 1.88 : 1.62 : 1.38 : 1.17 : 0.99 : 0.87 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.86 : 0.95 : 1.13 : 1.34 : 1.58 : 1.84 :
                 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
          Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
          Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
          Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013:
          Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
          Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
          Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:    :    : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0085 :    :    : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:    :    : 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 0084 :    :    : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~
```

Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.021: 0.029: 0.043: 0.138: 0.140: 0.042: 0.029: 0.021: 0.014: 0.013:
Фоп: 37 : 33 : 30 : 25 : 21 : 16 : 82 : 79 : 72 : 43 : 319 : 288 : 281 : 278 : 276 : 327 :
Uоп: 3.29 : 3.07 : 2.93 : 2.76 : 2.63 : 2.51 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.50 : 0.50 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.052: 0.073: 0.107: 0.346: 0.345: 0.106: 0.073: 0.051: 0.036: 0.008:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0085 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: : : : : 0.001: : : : : 0.008:
Ки : 0084 : 0084 : 0085 : 0084 : 0085 : 0084 : : : : : 0086 : : : : : 0083 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: : : : : 0.001: : : : : 0.008:
Ки : 0085 : 0085 : 0084 : 0085 : 0084 : 0085 : : : : : 0084 : : : : : 0086 :
~~~
~~~

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=352)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.032:	0.040:	0.047:	0.058:	0.080:	0.054:	0.042:	0.034:	0.028:	0.026:
Cc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.016:	0.019:	0.023:	0.032:	0.022:	0.017:	0.014:	0.011:	0.010:
Фоп:	31 :	27 :	24 :	20 :	17 :	13 :	45 :	35 :	23 :	4 :	352 :	341 :	328 :	320 :	313 :	333 :
Uоп:	4.11 :	3.96 :	3.81 :	3.65 :	3.56 :	3.47 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.69 :	0.64 :	0.61 :	3.95 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.032:	0.040:	0.047:	0.046:	0.051:	0.040:	0.033:	0.028:	0.024:	0.006:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0085 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	:	:	:	0.003:	0.007:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.006:
Ки :	0085 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0086 :	:	:	:	0083 :	0085 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0083 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	:	:	:	0.003:	0.007:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.006:
Ки :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	:	:	:	0085 :	0083 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:
Cc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
Фоп:	330 :	327 :	324 :	321 :
Uоп:	4.09 :	4.29 :	4.45 :	4.65 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=353)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.033:	0.038:	0.047:	0.062:	0.051:	0.037:	0.031:	0.027:	0.024:
Cc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.013:	0.015:	0.019:	0.025:	0.020:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:
Фоп:	29 :	26 :	22 :	19 :	15 :	12 :	33 :	24 :	14 :	2 :	353 :	345 :	334 :	327 :	320 :	335 :
Uоп:	4.43 :	4.23 :	4.11 :	3.97 :	3.89 :	3.81 :	0.61 :	0.64 :	0.71 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.76 :	0.69 :	0.71 :	4.23 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.024:	0.027:	0.030:	0.030:	0.036:	0.030:	0.027:	0.024:	0.021:	0.006:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0085 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.006:	0.002:	0.002:	0.001:	0.006:
Ки :	0085 :	0085 :	0084 :	0084 :	0084 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0083 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.005:	0.002:	0.002:	0.001:	0.006:
Ки :	0084 :	0084 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Фоп:	332 :	329 :	326 :	323 :
Uоп:	4.40 :	4.56 :	4.74 :	4.96 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0086 :	0084 :	0086 :	0086 :

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=354)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.029:	0.033:	0.040:	0.050:	0.046:	0.032:	0.029:	0.024:	0.022:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.012:	0.013:	0.016:	0.020:	0.018:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:
Cc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=354)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.026:	0.029:	0.035:	0.042:	0.040:	0.033:	0.025:	0.022:	0.021:
Cc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.014:	0.017:	0.016:	0.013:	0.010:	0.009:	0.008:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=355)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.025: 0.032: 0.036: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=351)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.024: 0.029: 0.032: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -200.0 м, Y= 800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1526773 доли ПДКмр|
| 0.8610709 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0084	T	0.1014	1.431985	66.5	66.5	14.1155939
2	002501 0086	T	0.1014	0.720693	33.5	100.0	7.1041303

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

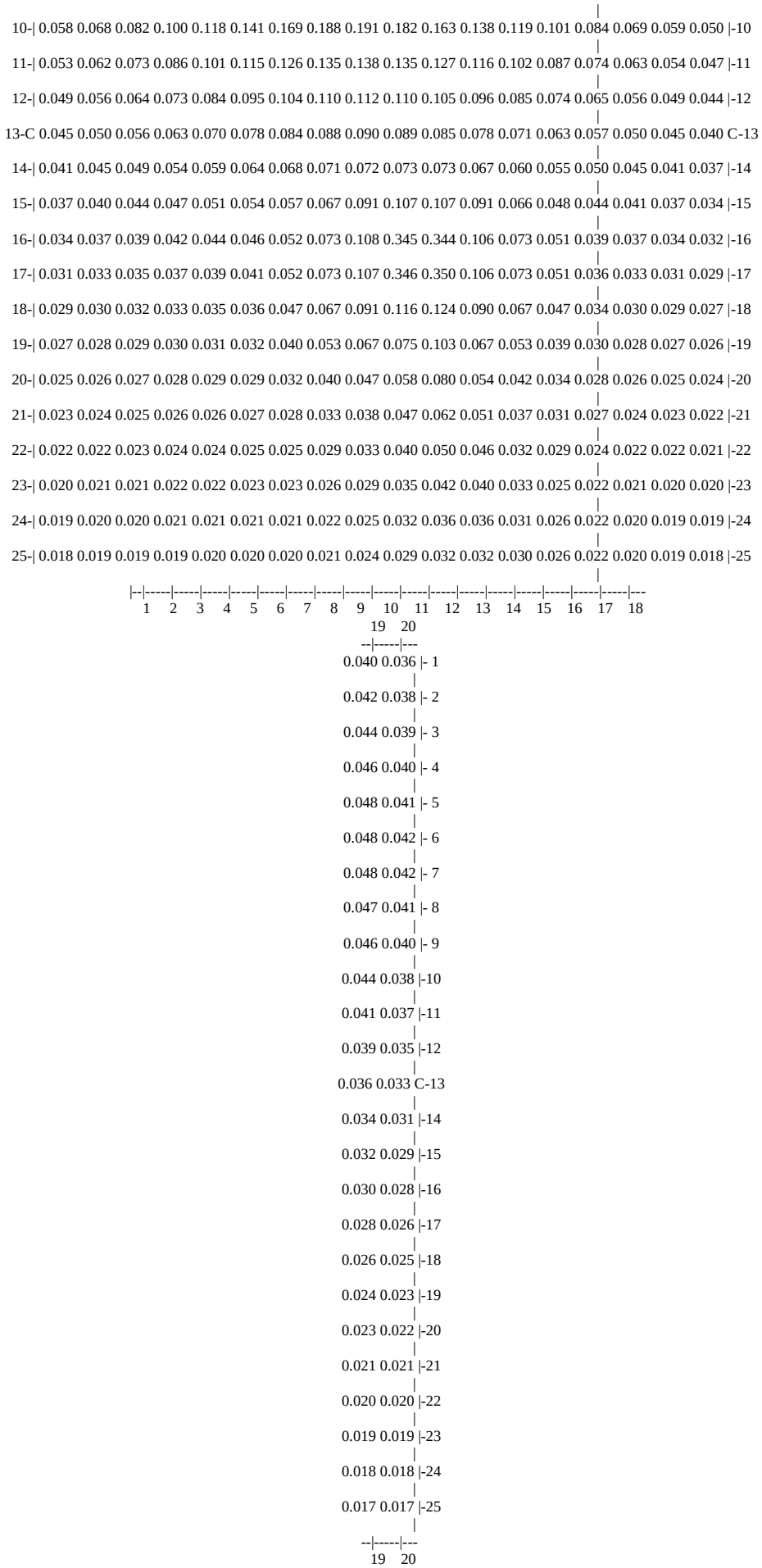
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0.050	0.057	0.066	0.077	0.090	0.103	0.113	0.120	0.122	0.120	0.114	0.104	0.091	0.079	0.068	0.059	0.051	0.045	1
2	0.054	0.064	0.075	0.090	0.107	0.122	0.136	0.148	0.153	0.149	0.138	0.124	0.109	0.092	0.077	0.065	0.056	0.048	2
3	0.059	0.070	0.085	0.104	0.123	0.145	0.175	0.202	0.216	0.215	0.196	0.161	0.126	0.107	0.087	0.072	0.060	0.051	3
4	0.062	0.076	0.094	0.115	0.143	0.195	0.252	0.282	0.314	0.327	0.297	0.220	0.158	0.119	0.097	0.078	0.064	0.054	4
5	0.065	0.080	0.100	0.124	0.174	0.262	0.386	0.466	0.601	0.573	0.450	0.292	0.189	0.130	0.104	0.082	0.067	0.056	5
6	0.067	0.082	0.104	0.132	0.196	0.320	0.574	0.911	2.153	1.146	0.641	0.342	0.206	0.138	0.107	0.085	0.068	0.057	6
7	0.066	0.082	0.103	0.131	0.195	0.319	0.563	0.802	1.287	0.798	0.561	0.322	0.199	0.134	0.106	0.084	0.068	0.056	7
8	0.065	0.079	0.099	0.122	0.172	0.258	0.381	0.436	0.464	0.422	0.353	0.252	0.172	0.124	0.101	0.081	0.066	0.055	8
9	0.062	0.074	0.091	0.112	0.141	0.191	0.247	0.279	0.270	0.263	0.234	0.184	0.139	0.114	0.093	0.076	0.063	0.053	9


10-| 0.058 0.068 0.082 0.100 0.118 0.141 0.169 0.188 0.191 0.182 0.163 0.138 0.119 0.101 0.084 0.069 0.059 0.050 |-10
11-| 0.053 0.062 0.073 0.086 0.101 0.115 0.126 0.135 0.138 0.135 0.127 0.116 0.102 0.087 0.074 0.063 0.054 0.047 |-11
12-| 0.049 0.056 0.064 0.073 0.084 0.095 0.104 0.110 0.112 0.110 0.105 0.096 0.085 0.074 0.065 0.056 0.049 0.044 |-12
13-C 0.045 0.050 0.056 0.063 0.070 0.078 0.084 0.088 0.090 0.089 0.085 0.078 0.071 0.063 0.057 0.050 0.045 0.040 C-13
14-| 0.041 0.045 0.049 0.054 0.059 0.064 0.068 0.071 0.072 0.073 0.073 0.067 0.060 0.055 0.050 0.045 0.041 0.037 |-14
15-| 0.037 0.040 0.044 0.047 0.051 0.054 0.057 0.067 0.091 0.107 0.107 0.091 0.066 0.048 0.044 0.041 0.037 0.034 |-15
16-| 0.034 0.037 0.039 0.042 0.044 0.046 0.052 0.073 0.108 0.345 0.344 0.106 0.073 0.051 0.039 0.037 0.034 0.032 |-16
17-| 0.031 0.033 0.035 0.037 0.039 0.041 0.052 0.073 0.107 0.346 0.350 0.106 0.073 0.051 0.036 0.033 0.031 0.029 |-17
18-| 0.029 0.030 0.032 0.033 0.035 0.036 0.047 0.067 0.091 0.116 0.124 0.090 0.067 0.047 0.034 0.030 0.029 0.027 |-18
19-| 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.040 0.053 0.067 0.075 0.103 0.067 0.053 0.039 0.030 0.028 0.027 0.026 |-19
20-| 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.032 0.040 0.047 0.058 0.080 0.054 0.042 0.034 0.028 0.026 0.025 0.024 |-20
21-| 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.033 0.038 0.047 0.062 0.051 0.037 0.031 0.027 0.024 0.023 0.022 |-21
22-| 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.029 0.033 0.040 0.050 0.046 0.032 0.029 0.024 0.022 0.022 0.021 |-22
23-| 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.026 0.029 0.035 0.042 0.040 0.033 0.025 0.022 0.021 0.020 0.020 |-23
24-| 0.019 0.020 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.022 0.025 0.032 0.036 0.036 0.031 0.026 0.022 0.020 0.019 0.019 |-24
25-| 0.018 0.019 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.021 0.024 0.029 0.032 0.032 0.030 0.026 0.022 0.020 0.019 0.018 |-25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20
0.040 0.036 |- 1
0.042 0.038 |- 2
0.044 0.039 |- 3
0.046 0.040 |- 4
0.048 0.041 |- 5
0.048 0.042 |- 6
0.048 0.042 |- 7
0.047 0.041 |- 8
0.046 0.040 |- 9
0.044 0.038 |-10
0.041 0.037 |-11
0.039 0.035 |-12
0.036 0.033 C-13
0.034 0.031 |-14
0.032 0.029 |-15
0.030 0.028 |-16
0.028 0.026 |-17
0.026 0.025 |-18
0.024 0.023 |-19
0.023 0.022 |-20
0.021 0.021 |-21
0.020 0.020 |-22
0.019 0.019 |-23
0.018 0.018 |-24
0.017 0.017 |-25
19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.1526773 долей ПДКмр
= 0.8610709 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.078: 0.079: 0.080: 0.093: 0.108: 0.121: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144: 0.145: 0.147: 0.149: 0.167: 0.180:
Cc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.037: 0.043: 0.048: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.067: 0.072:
Фоп: 41 : 41 : 41 : 46 : 52 : 60 : 69 : 69 : 69 : 70 : 71 : 71 : 72 : 80 : 89 :
Uоп: 1.28 : 1.27 : 1.25 : 1.04 : 0.86 : 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.045: 0.048:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.038: 0.038: 0.043: 0.048:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.036: 0.039:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 :

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 108 : 109 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.045:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.188: 0.188: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194:
Cc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 114 : 121 : 122 : 122 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.057: 0.058: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.047: 0.049: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.202: 0.202:

Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:
Фоп: 129 : 130 : 131 : 131 : 132 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 139 : 140 : 141 : 141 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.058:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.049: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 :
~~~
~~~

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
~~~

x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:

x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.056: 0.064: 0.073:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029:
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 17 : 20 : 22 : 25 : 29 : 33 : 38 :
Uоп: 3.52 : 3.50 : 3.47 : 3.48 : 3.45 : 3.42 : 3.41 : 3.12 : 2.87 : 2.58 : 2.32 : 2.06 : 1.82 : 1.60 : 1.39 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:
Ки : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0085 : 0084 : 0084 : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017:
Ки : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078:
Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 40 : 41 : 41 :
Uоп: 1.38 : 1.37 : 1.35 : 1.34 : 1.33 : 1.31 : 1.30 : 1.28 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2365757 доли ПДКмр|
| 0.0946303 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.1014	0.066900	28.3	28.3	0.659454465
2	002501 0085	T	0.1014	0.065502	27.7	56.0	0.645676732
3	002501 0084	T	0.1014	0.042097	17.8	73.8	0.414963692
4	002501 0086	T	0.1014	0.040551	17.1	90.9	0.399725467
5	002501 0094	T	0.0144	0.012976	5.5	96.4	0.902557194
			В сумме =	0.228026	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.008550	3.6		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2214572 доли ПДКмр|
| 0.0885829 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.1014	0.060634	27.4	27.4	0.597694635
2	002501 0085	T	0.1014	0.055930	25.3	52.6	0.551323891

3	002501 0086	T	0.1014	0.043879	19.8	72.4	0.432526916
4	002501 0084	T	0.1014	0.039063	17.6	90.1	0.385056734
5	002501 0094	T	0.0144	0.012344	5.6	95.7	0.858542621
В сумме = 0.211850 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.009608 4.3

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0749898 доли ПДКмр|
| 0.0299959 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0085	T	0.1014	0.018380	24.5	24.5	0.181178465
2	002501 0083	T	0.1014	0.018309	24.4	48.9	0.180482537
3	002501 0086	T	0.1014	0.016661	22.2	71.1	0.164229855
4	002501 0084	T	0.1014	0.016573	22.1	93.2	0.163367048
5	002501 0095	T	0.0160	0.002676	3.6	96.8	0.167383283
В сумме = 0.072599 96.8
Суммарный вклад остальных = 0.002390 3.2

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0412265 доли ПДКмр|
| 0.0164906 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	0.0870	0.019153	46.5	46.5	0.220147103
2	002501 0086	T	0.1014	0.005217	12.7	59.1	0.051424235
3	002501 0084	T	0.1014	0.005156	12.5	71.6	0.050828036
4	002501 0085	T	0.1014	0.005144	12.5	84.1	0.050708804
5	002501 0083	T	0.1014	0.005093	12.4	96.4	0.050199777
В сумме = 0.039763 96.4
Суммарный вклад остальных = 0.001464 3.6

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1211231 доли ПДКмр|
| 0.0484492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0086	T	0.1014	0.030268	25.0	25.0	0.298361152
2	002501 0084	T	0.1014	0.029463	24.3	49.3	0.290424734
3	002501 0085	T	0.1014	0.027115	22.4	71.7	0.267280996
4	002501 0083	T	0.1014	0.026951	22.3	94.0	0.265664995
5	002501 0095	T	0.0160	0.003722	3.1	97.0	0.232779086
В сумме = 0.117518 97.0
Суммарный вклад остальных = 0.003605 3.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~~	~~~	~~~	~~~г/с~~
002501 0069 T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	454	688				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0070 T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	459	679				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0074 T	12.0	0.50	0.040	0.0079	25.0	356	637				1.0	1.000	0	0.0000004
002501 0075 T	12.0	0.50	0.040	0.0079	25.0	364	643				1.0	1.000	0	0.0000004
002501 0099 T	2.5	0.25	0.170	0.0083	30.0	384	894				1.0	1.000	0	0.0000100
002501 0100 T	2.7	0.25	0.280	0.0137	30.0	384	894				1.0	1.000	0	0.0045020

002501 0101 T	2.7	0.30	0.280	0.0198	30.0	384	894					1.0	1.000	0	0.0009300
002501 0102 T	2.5	0.30	0.280	0.0198	30.0	384	894					1.0	1.000	0	0.0000300
002501 0103 T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	109	251					1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0104 T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	312	267					1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0105 T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-567	-227					1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0106 T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-479	-408					1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0107 T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-239	-1370					1.0	1.000	0	0.0006400
002501 6071 П1	2.0			0.0		429	704	58	42	38	1.0	1.000	0	0.0012028	
002501 6072 П1	2.0			0.0		473	651	61	41	40	1.0	1.000	0	0.0021049	
002501 6073 П1	2.0			0.0		349	652	18	13	42	1.0	1.000	0	0.0006400	
002501 6102 П1	2.0			0.0		-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0	0.0008700	
002501 6103 П1	2.0			0.0		-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0	0.0019000	
002501 6104 П1	2.0			0.0		-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0	0.0000007	
002501 6105 П1	2.0			0.0		138	225	63	44	29	1.0	1.000	0	0.0105000	
002501 6106 П1	2.0			0.0		343	241	75	37	24	1.0	1.000	0	0.0060000	
002501 6107 П1	2.0			0.0		-549	-269	50	64	23	1.0	1.000	0	0.0063000	
002501 6108 П1	2.0			0.0		-444	-452	50	70	31	1.0	1.000	0	0.0036000	
002501 6109 П1	2.0			0.0		-181	-1411	59	58	47	1.0	1.000	0	0.0012000	
002501 6110 П1	2.0			0.0		616	-1689	58	78	0	1.0	1.000	0	0.0105000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0069	0.000640	T	0.029583	0.50	17.1
2	002501 0070	0.000640	T	0.029583	0.50	17.1
3	002501 0074	0.00000040	T	7.279837E-7	0.50	68.4
4	002501 0075	0.00000040	T	7.279837E-7	0.50	68.4
5	002501 0099	0.00001000	T	0.003001	0.50	6.6
6	002501 0100	0.004502	T	1.065148	0.50	7.3
7	002501 0101	0.000930	T	0.212853	0.50	7.4
8	002501 0102	0.000030	T	0.008088	0.50	6.9
9	002501 0103	0.000640	T	0.029583	0.50	17.1
10	002501 0104	0.000640	T	0.029583	0.50	17.1
11	002501 0105	0.000640	T	0.029583	0.50	17.1
12	002501 0106	0.000640	T	0.029583	0.50	17.1
13	002501 0107	0.000640	T	0.029583	0.50	17.1
14	002501 6071	0.001203	П1	0.143199	0.50	11.4
15	002501 6072	0.002105	П1	0.250599	0.50	11.4
16	002501 6073	0.000640	П1	0.076195	0.50	11.4
17	002501 6102	0.000870	П1	0.103578	0.50	11.4
18	002501 6103	0.001900	П1	0.226205	0.50	11.4
19	002501 6104	0.00000070	П1	0.000083	0.50	11.4
20	002501 6105	0.010500	П1	1.250078	0.50	11.4
21	002501 6106	0.006000	П1	0.714330	0.50	11.4
22	002501 6107	0.006300	П1	0.750047	0.50	11.4
23	002501 6108	0.003600	П1	0.428598	0.50	11.4
24	002501 6109	0.001200	П1	0.142866	0.50	11.4
25	002501 6110	0.010500	П1	1.250078	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.054771 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 6.832034 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=184)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.006	0.005	0.005	0.004
Cc :	0.002	0.002	0.001	0.001

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=184)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.007	0.006	0.005	0.004
Cc :	0.002	0.002	0.001	0.001

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=181)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.011	0.014	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.007	0.006	0.005	0.005
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.001

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=183)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.021	0.030	0.020	0.015	0.012	0.010
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.006	0.009	0.006	0.004	0.004	0.003

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.008	0.007	0.005	0.005
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.001

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=189)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.023	0.026	0.014	0.036	0.086	0.031	0.015	0.012	0.010
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.007	0.008	0.004	0.011	0.026	0.009	0.004	0.004	0.003
Фоп:	107	107	109	110	113	116	109	135	214	105	120	189	244	228	237	242
Uоп:	0.98	0.87	0.90	0.85	0.76	0.60	12.00	0.83	3.72	12.00	12.00	5.85	12.00	0.54	0.54	0.63
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.018: 0.012: 0.030: 0.065: 0.025: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6103 : 6103 : 6103 : 0100 : 0100 : 0100 : 0100 : 6105 : 6105 : 6105 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.008: 0.002: 0.006: 0.013: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6102 : 6102 : 6102 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 6072 : 6106 : 6106 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: : : : 0.003: : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : : : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6072 : 6105 : : : : 6106 : : 6106 : 0100 : 0100 :
~~~
~~~

```
                                  Фоп:  266 :  268 :  268 :  268 :
                                  Uоп: 0.66 : 0.71 : 0.91 : 1.14 :
                                       :    :    :    :    :
                                  Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
                                  Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
                                  Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
                                    Ви : 0.000: 0.001:    :    :
                                    Ки : 6072 : 6072 :    :    :
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                 _____
                  y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.226 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=295)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
          x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.016: 0.024: 0.043: 0.095: 0.226: 0.113: 0.041: 0.025: 0.015: 0.010:
       Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.013: 0.028: 0.068: 0.034: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
            Фоп:  103 :  107 :  113 :  127 :  137 :  152 :  172 :   87 :   86 :   80 :  295 :  307 :  276 :  274 :  273 :  272 :
          Uоп: 0.73 : 0.59 : 0.54 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.14 : 0.62 : 0.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
               :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
       Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.032: 0.082: 0.220: 0.102: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005:
       Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 :
       Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.010: 0.010: 0.006: 0.006: 0.019: 0.012: 0.007: 0.004:
       Ки : 6105 : 6105 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6106 : 6106 : 6106 : 0103 : 0104 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 :
         Ви : 0.001: 0.001: 0.001:    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:    : 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:    :
         Ки : 6108 : 6108 : 6105 :    : 6110 : 0105 : 0105 : 0103 : 0103 : 0103 :    : 6105 : 0103 : 0104 : 0104 :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                      x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                      ----------:------:------:------:
                                   Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
                                   Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
                                   Фоп:  275 :  276 :  275 :  274 :
                                   Uоп: 0.65 : 0.71 : 0.91 : 1.17 :
                                        :    :    :    :    :
                                   Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
                                   Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
                                   Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                   Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
                                     Ви :    : 0.000:    :    :
                                     Ки :    : 6072 :    :    :
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                 _____
                  y=     0 : Y-строка 10  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 31)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
          x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.028: 0.021: 0.029: 0.045: 0.042: 0.031: 0.019: 0.017: 0.013: 0.009:
       Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                      x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                      ----------:------:------:------:
                                   Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:
                                   Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                 _____
                  y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=  -600.0; напр.ветра=142)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
          x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.125: 0.036: 0.021: 0.026: 0.024: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
       Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.037: 0.011: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
            Фоп:   88 :   89 :   89 :   91 :   99 :  105 :  142 :  246 :   38 :   18 :  352 :  328 :  323 :  311 :  303 :  297 :
          Uоп: 0.72 : 0.64 : 0.61 : 0.58 :12.00 :10.03 : 0.70 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.60 : 0.61 : 0.60 : 0.59 :
               :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
       Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.013: 0.023: 0.101: 0.034: 0.017: 0.022: 0.023: 0.019: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
       Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
       Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.014: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
       Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 6072 : 0100 : 0103 : 0103 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
         Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:    :    : 0.007:    : 0.001: 0.001:    : 0.001: 0.000:    :    :    :
         Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :    :    : 6108 :    : 0103 : 0103 :    : 6103 : 6103 :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                      x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                      ----------:------:------:------:
                                   Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
                                   Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
                                   Фоп:  293 :  290 :  288 :  286 :
                                   Uоп: 0.73 : 0.79 : 1.02 : 1.28 :
                                        :    :    :    :    :
                                   Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
                                   Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
                                   Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
                                   Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
                                     Ви :    :    :    :    :
                                     Ки :    :    :    :    :
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                 _____
                  y=  -400 : Y-строка 12  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=224)
```

```
---------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
      x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
         ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.027: 0.050: 0.063: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
      Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.019: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
            Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   61 :   22 :  224 :  291 :   13 :    2 :  346 :  333 :  322 :  313 :  306 :
        Uоп: 0.76 : 0.71 : 0.70 : 0.69 :12.00 :12.00 : 0.92 : 0.59 :12.00 :12.00 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.64 :
                  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
      Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.012: 0.020: 0.046: 0.063: 0.017: 0.013: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
      Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6108 : 6107 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
       Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002:       : 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
       Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 0105 : 6105 : 0105 :       : 0105 : 0100 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
          Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:     :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :
          Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6106 : 6106 : 6103 :     :     : 0103 : 0100 : 0100 : 0100 : 0100 :     :     :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.029: 0.011: 0.018: 0.028: 0.035: 0.030: 0.019: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004:
~~~
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

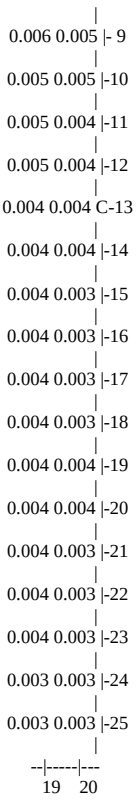
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	|- 1
2-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	|- 2
3-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.011	0.014	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	|- 3
4-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.021	0.030	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	|- 4
5-|	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.023	0.026	0.014	0.036	0.086	0.031	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	|- 5
6-|	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.023	0.034	0.016	0.037	0.092	0.031	0.015	0.011	0.010	0.008	0.007	|- 6
7-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.015	0.020	0.027	0.028	0.043	0.029	0.017	0.013	0.010	0.008	0.007	|- 7
8-|	0.004	0.005	0.005	0.007	0.009	0.010	0.013	0.020	0.030	0.044	0.053	0.038	0.030	0.023	0.015	0.010	0.008	0.007	|- 8
9-|	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.016	0.016	0.024	0.043	0.095	0.226	0.113	0.041	0.025	0.015	0.010	0.008	0.007	|- 9
10-|	0.005	0.006	0.006	0.008	0.013	0.024	0.028	0.021	0.029	0.045	0.042	0.031	0.019	0.017	0.013	0.009	0.008	0.007	|-10
11-|	0.005	0.006	0.007	0.009	0.014	0.024	0.125	0.036	0.021	0.026	0.024	0.020	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	|-11
12-|	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.027	0.050	0.063	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	|-12
13-C	0.005	0.006	0.008	0.010	0.015	0.017	0.022	0.035	0.017	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	C-13
14-|	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.017	0.017	0.011	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	|-14
15-|	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.008	0.008	0.010	0.011	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	|-15
16-|	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.009	0.013	0.017	0.019	0.017	0.013	0.009	0.007	0.005	|-16
17-|	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.009	0.029	0.011	0.018	0.028	0.035	0.030	0.019	0.012	0.008	0.005	|-17
18-|	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.011	0.013	0.022	0.037	0.150	0.040	0.024	0.014	0.009	0.006	|-18
19-|	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.008	0.013	0.022	0.036	0.113	0.040	0.024	0.014	0.009	0.006	|-19
20-|	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.007	0.011	0.017	0.027	0.034	0.029	0.019	0.012	0.008	0.006	|-20
21-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.006	0.008	0.012	0.016	0.019	0.018	0.014	0.010	0.007	0.005	|-21
22-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005	|-22
23-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|-23
24-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	|-24
25-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	|-25
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

	19	20	
	0.005	0.004	|- 1
	0.005	0.004	|- 2
	0.005	0.005	|- 3
	0.005	0.005	|- 4
	0.006	0.005	|- 5
	0.006	0.005	|- 6
	0.006	0.005	|- 7
	0.006	0.005	|- 8
~~~~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2264665 долей ПДКмр
= 0.0679399 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 200.0 м
При опасном направлении ветра : 295 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:

x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 485.0 м, Y= 1414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0158028 доли ПДКмр|
| 0.0047408 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0100	T	0.004502	0.005004	31.7	31.7	1.1115263
2	002501 6105	П1	0.0105	0.003538	22.4	54.1	0.336993009
3	002501 6106	П1	0.006000	0.002173	13.8	67.8	0.362227827
4	002501 6072	П1	0.002105	0.001063	6.7	74.5	0.504818261
5	002501 0101	T	0.00093000	0.001019	6.4	81.0	1.0953491
6	002501 6071	П1	0.001203	0.000740	4.7	85.7	0.615540564
7	002501 6073	П1	0.00064000	0.000387	2.5	88.1	0.604993820
8	002501 6107	П1	0.006300	0.000348	2.2	90.3	0.055279937
9	002501 6110	П1	0.0105	0.000327	2.1	92.4	0.031127524
10	002501 6108	П1	0.003600	0.000254	1.6	94.0	0.070522644
11	002501 0069	T	0.00064000	0.000232	1.5	95.5	0.362157613
			В сумме =	0.015085	95.5		
	Суммарный вклад остальных =		0.000717	4.5			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116273 доли ПДКмр|
| 0.0034882 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0100	T	0.004502	0.003348	28.8	28.8	0.743717074
2	002501 6105	П1	0.0105	0.002445	21.0	49.8	0.232811704
3	002501 6106	П1	0.006000	0.002041	17.6	67.4	0.340116858
4	002501 6072	П1	0.002105	0.001003	8.6	76.0	0.476666063
5	002501 0101	T	0.00093000	0.000681	5.9	81.9	0.732628107
6	002501 6071	П1	0.001203	0.000646	5.6	87.4	0.537395656
7	002501 6073	П1	0.00064000	0.000370	3.2	90.6	0.578067183
8	002501 6110	П1	0.0105	0.000338	2.9	93.5	0.032176241
9	002501 0069	T	0.00064000	0.000203	1.7	95.3	0.317445576
			В сумме =	0.011075	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000552	4.7		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096312 доли ПДКмр|
| 0.0028894 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6105	П1	0.0105	0.004907	50.9	50.9	0.467292219
2	002501 6106	П1	0.006000	0.004144	43.0	94.0	0.690682769
3	002501 0104	T	0.00064000	0.000316	3.3	97.3	0.494347960
			В сумме =	0.009367	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000264	2.7		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059269 доли ПДКмр|
| 0.0017781 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6110	П1	0.0105	0.005909	99.7	99.7	0.562743962
			В сумме =	0.005909	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000018	0.3		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092851 доли ПДКмр|
| 0.0027855 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6107	П1	0.006300	0.005916	63.7	63.7	0.939085424
2	002501 6108	П1	0.003600	0.001946	21.0	84.7	0.540481031
3	002501 6110	П1	0.0105	0.000646	7.0	91.6	0.061528515
4	002501 0105	T	0.00064000	0.000450	4.9	96.5	0.703650534
			В сумме =	0.008958	96.5		

| Суммарный вклад остальных = 0.000327 3.5 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002501 0080	T	4.0	0.050	6.37	0.0125	25.0	-292	-488			3.0	1.000	0		0.0027800
002501 0081	T	4.0	0.050	6.37	0.0125	25.0	-258	-484			3.0	1.000	0		0.0027800
002501 0082	T	4.0	0.050	6.37	0.0125	25.0	-292	-505			3.0	1.000	0		0.0027800

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0080	0.002780	T	2.955302	0.50	11.4
2	002501 0081	0.002780	T	2.955302	0.50	11.4
3	002501 0082	0.002780	T	2.955302	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.008340 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.865907 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=183)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=183)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=184)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=184)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~
~~~

```
Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.062: 0.102: 0.162: 0.229: 0.246: 0.186: 0.115: 0.072: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  108 :  112 :  119 :  133 :  158 :  195 :  224 :  239 :  247 :  252 :  255 :  257 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.036: 0.060: 0.088: 0.083: 0.065: 0.041: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.033: 0.055: 0.078: 0.082: 0.061: 0.037: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.033: 0.047: 0.064: 0.081: 0.060: 0.036: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 :
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.233 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 21)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.012	0.015	0.021	0.032	0.061	0.102	0.165	0.233	0.227	0.169	0.109	0.070	0.035	0.022	0.016	0.012
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Фоп:	79	77	75	72	67	59	46	21	345	318	303	294	289	286	284	282
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.004	0.005	0.007	0.011	0.022	0.035	0.059	0.087	0.083	0.058	0.038	0.024	0.012	0.008	0.005	0.004
Ки :	0082	0082	0082	0082	0082	0082	0082	0082	0082	0080	0081	0081	0081	0081	0081	0081
Ви :	0.004	0.005	0.007	0.011	0.021	0.035	0.055	0.079	0.082	0.056	0.036	0.023	0.011	0.007	0.005	0.004
Ки :	0080	0080	0080	0080	0080	0080	0080	0080	0080	0081	0080	0082	0082	0080	0080	0080
Ви :	0.004	0.005	0.007	0.010	0.018	0.032	0.051	0.067	0.062	0.055	0.035	0.023	0.011	0.007	0.005	0.004
Ки :	0081	0081	0081	0081	0081	0081	0081	0081	0081	0082	0082	0080	0080	0082	0082	0082

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

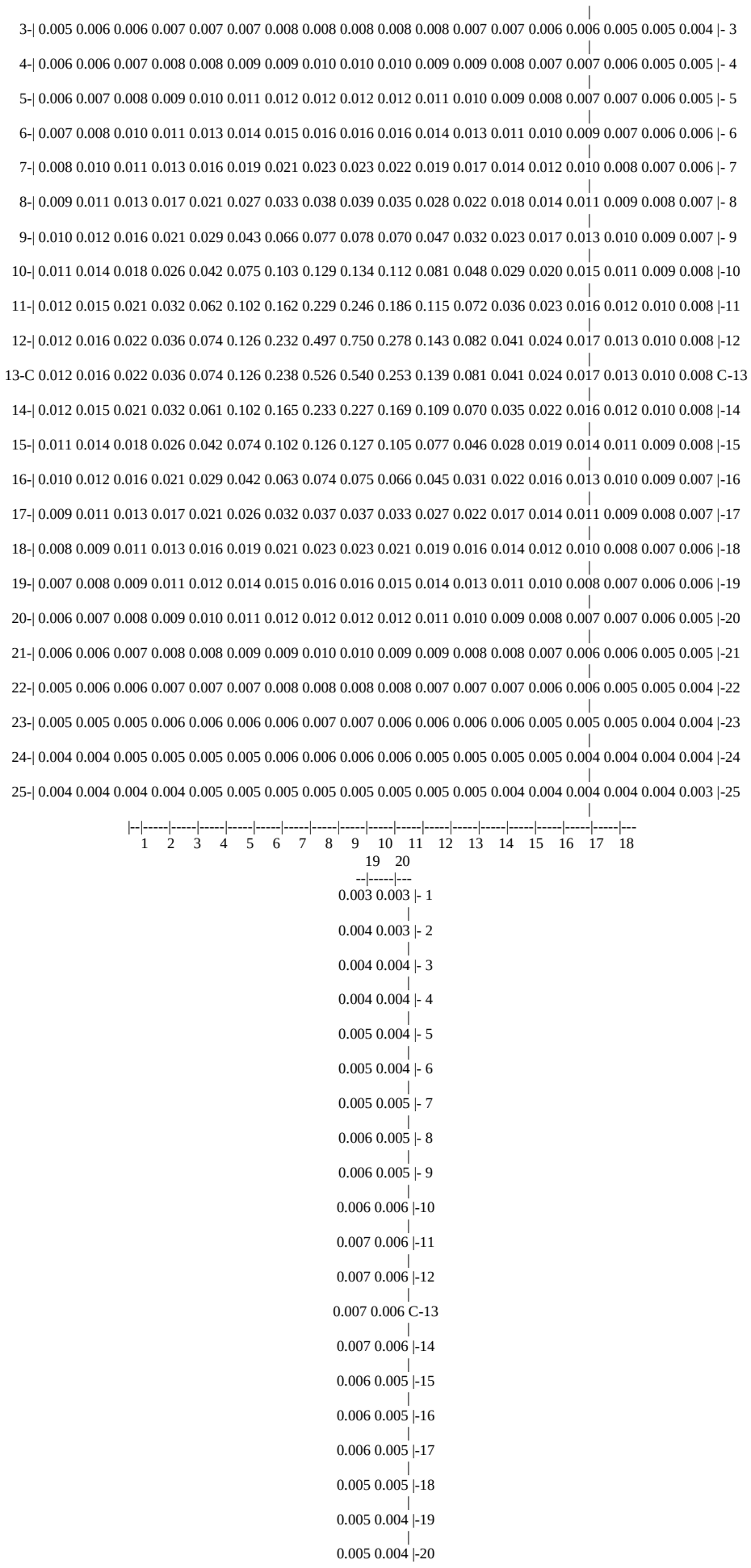
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0082 : 0080 : 0080 : 0082 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0080 : 0082 : 0082 : 0080 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

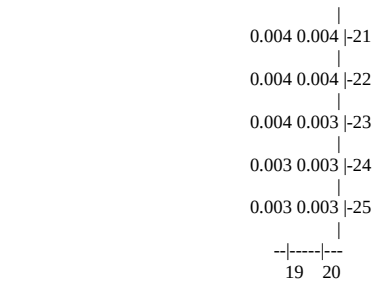
y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=355)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.009:	0.011:	0.013:	0.017:	0.021:	0.026:	0.032:	0.037:	0.037:	0.033:	0.027:	0.022:	0.017:	0.014:	0.011:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                  _____________
                                        y= -2600 : Y-строка 23  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
         x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                ----_____________________________
                                                   x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                ----------:------:------:------:
                                                     Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
                                                     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                  _____________
                                        y= -2800 : Y-строка 24  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
         x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                ----_____________________________
                                                   x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                ----------:------:------:------:
                                                     Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
                                                     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                  _____________
                                        y= -3000 : Y-строка 25  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
         x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                ----_____________________________
                                                   x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                ----------:------:------:------:
                                                     Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                                Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                                Координаты точки :  X=  -200.0 м,  Y=  -400.0 м
                                                        _____________________________
                                Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7503164 доли ПДКмр|
                                                                    |      0.0150063 мг/м3     |
                                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                Достигается при опасном  направлении   220 град.
                                                   и скорости ветра  1.33 м/с
                                Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
                                |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
                                |  1 |002501 0081| T |   0.002780|   0.324733 |  43.3  |  43.3 | 116.8103104  |
                                |  2 |002501 0080| T |   0.002780|   0.214726 |  28.6  |  71.9 |  77.2394409  |
                                |  3 |002501 0082| T |   0.002780|   0.210858 |  28.1  | 100.0 |  75.8482361  |
                                |                        B сумме =   0.750316   100.0                        |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                                7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
                                ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                                Город     :013 Туркестанская область.
                                Объект    :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
                                Вар.расч. :6     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 13.10.2022 14:16
                                Примесь   :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
                                ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)


                                _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
                                  |  Координаты центра  : X=      100 м;  Y=     -600 |
                                  |  Длина и ширина     : L=   3800 м;  B=   4800 м   |
                                  |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                Фоновая концентрация не задана
                                Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
                                Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

                                (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

                                    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
                                *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
                               1-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
                                                                                                                                                |
                               2-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 2
```


3-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 3
4-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 4
5-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 |- 5
6-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 |- 6
7-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.021 0.023 0.023 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 7
8-| 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.027 0.033 0.038 0.039 0.035 0.028 0.022 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 8
9-| 0.010 0.012 0.016 0.021 0.029 0.043 0.066 0.077 0.078 0.070 0.047 0.032 0.023 0.017 0.013 0.010 0.009 0.007 |- 9
10-| 0.011 0.014 0.018 0.026 0.042 0.075 0.103 0.129 0.134 0.112 0.081 0.048 0.029 0.020 0.015 0.011 0.009 0.008 |-10
11-| 0.012 0.015 0.021 0.032 0.062 0.102 0.162 0.229 0.246 0.186 0.115 0.072 0.036 0.023 0.016 0.012 0.010 0.008 |-11
12-| 0.012 0.016 0.022 0.036 0.074 0.126 0.232 0.497 0.750 0.278 0.143 0.082 0.041 0.024 0.017 0.013 0.010 0.008 |-12
13-C 0.012 0.016 0.022 0.036 0.074 0.126 0.238 0.526 0.540 0.253 0.139 0.081 0.041 0.024 0.017 0.013 0.010 0.008 C-13
14-| 0.012 0.015 0.021 0.032 0.061 0.102 0.165 0.233 0.227 0.169 0.109 0.070 0.035 0.022 0.016 0.012 0.010 0.008 |-14
15-| 0.011 0.014 0.018 0.026 0.042 0.074 0.102 0.126 0.127 0.105 0.077 0.046 0.028 0.019 0.014 0.011 0.009 0.008 |-15
16-| 0.010 0.012 0.016 0.021 0.029 0.042 0.063 0.074 0.075 0.066 0.045 0.031 0.022 0.016 0.013 0.010 0.009 0.007 |-16
17-| 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.026 0.032 0.037 0.037 0.033 0.027 0.022 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 |-17
18-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.021 0.023 0.023 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-18
19-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 |-19
20-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 |-20
21-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-21
22-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-22
23-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-23
24-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-24
25-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20
0.003 0.003 |- 1
0.004 0.003 |- 2
0.004 0.004 |- 3
0.004 0.004 |- 4
0.005 0.004 |- 5
0.005 0.004 |- 6
0.005 0.005 |- 7
0.006 0.005 |- 8
0.006 0.005 |- 9
0.006 0.006 |-10
0.007 0.006 |-11
0.007 0.006 |-12
0.007 0.006 C-13
0.007 0.006 |-14
0.006 0.005 |-15
0.006 0.005 |-16
0.006 0.005 |-17
0.005 0.005 |-18
0.005 0.004 |-19
0.005 0.004 |-20



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7503164 долей ПДКмр
= 0.0150063 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 12) Yм = -400.0 м
При опасном направлении ветра : 220 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.33 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.043:	0.043:	0.042:	0.037:	0.031:	0.024:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.016:	0.014:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1410:	1411:	1412:	1412:	1414:	1417:	1417:	1417:	1416:	1415:	1414:	1413:	1411:	1409:	1407:

x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.046: 0.049: 0.046:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
Qc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1098.0 м, Y= -653.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0494157 доли ПДКмр|
| 0.0009883 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0082	T	0.002780	0.017294	35.0	35.0	6.2207389
2	002501 0080	T	0.002780	0.017077	34.6	69.6	6.1426268
3	002501 0081	T	0.002780	0.015046	30.4	100.0	5.4120507
			В сумме =	0.049416	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук
рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКм.р для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078952 доли ПДКмр|
| 0.0001579 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0081	T	0.002780	0.002669	33.8	33.8	0.960092425
2	002501 0080	T	0.002780	0.002632	33.3	67.1	0.946593583
3	002501 0082	T	0.002780	0.002595	32.9	100.0	0.933312953
			В сумме =	0.007895	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0100467 доли ПДКмр|
| 0.0002009 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0081	T	0.002780	0.003444	34.3	34.3	1.2388394
2	002501 0080	T	0.002780	0.003307	32.9	67.2	1.1897053
3	002501 0082	T	0.002780	0.003295	32.8	100.0	1.1853716
			В сумме =	0.010047	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060114 доли ПДКмр|
| 0.0001202 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0082	T	0.002780	0.002026	33.7	33.7	0.728809595
2	002501 0080	T	0.002780	0.002000	33.3	67.0	0.719493985
3	002501 0081	T	0.002780	0.001985	33.0	100.0	0.714088261
			В сумме =	0.006011	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0241570 доли ПДКмр|
| 0.0004831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 130 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0080	T	0.002780	0.008351	34.6	34.6	3.0038605
2	002501 0082	T	0.002780	0.008129	33.6	68.2	2.9239476
3	002501 0081	T	0.002780	0.007678	31.8	100.0	2.7617726
			В сумме =	0.024157	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	г/с~~
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				3.0	1.000	0	0.0013500		
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				3.0	1.000	0	0.0130061		
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				3.0	1.000	0	0.0130061		
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				3.0	1.000	0	0.0130061		
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				3.0	1.000	0	0.0130061		
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				3.0	1.000	0	0.0018433		
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				3.0	1.000	0	0.0020498		
002501 6101	П1	2.0			0.0	98	-1299	200	200	1		3.0	1.000	0	0.1507000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м	
1	002501 0077	0.001350	T	0.002925	0.50	68.4	
2	002501 0083	0.013006	T	9.246237	0.54	5.1	
3	002501 0084	0.013006	T	9.246237	0.54	5.1	
4	002501 0085	0.013006	T	9.246237	0.54	5.1	
5	002501 0086	0.013006	T	9.246237	0.54	5.1	
6	002501 0094	0.001843	T	1.310430	0.54	5.1	
7	002501 0095	0.002050	T	1.457234	0.54	5.1	
8	002501 6101	0.150700	П1	107.649597	0.50	5.7	

Суммарный Mq = 0.207968 г/с

Сумма Cм по всем источникам = 147.405136 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=170)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.017	0.024	0.031	0.030	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.011
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.010	0.010	0.009	0.009
Cc :	0.002	0.001	0.001	0.001

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.010	0.010	0.012	0.015	0.017	0.021	0.026	0.037	0.038	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013	0.012
Cc :	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.011	0.011	0.010	0.010
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.001

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=176)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.011:	0.011:	0.014:	0.017:	0.021:	0.026:	0.032:	0.045:	0.051:	0.039:	0.035:	0.029:	0.023:	0.018:	0.015:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Фоп:	145 :	115 :	119 :	124 :	130 :	138 :	149 :	166 :	176 :	195 :	210 :	221 :	230 :	236 :	241 :	202 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.011:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.014:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.013:
Ки :	6101 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6101 :	6101 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	6101 :
Ви :	:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.012:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	:
Ки :	:	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	:
Ви :	:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.011:	0.012:	0.008:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	:
Ки :	:	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0086 :	0085 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	206 :	209 :	212 :	215 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=174)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.012:	0.013:	0.016:	0.020:	0.026:	0.035:	0.046:	0.059:	0.079:	0.065:	0.054:	0.040:	0.029:	0.021:	0.016:	0.015:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.010:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Фоп:	143 :	146 :	111 :	115 :	120 :	128 :	140 :	161 :	174 :	199 :	219 :	231 :	239 :	245 :	248 :	204 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.012:	0.013:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.015:	0.024:	0.025:	0.022:	0.015:	0.011:	0.008:	0.005:	0.004:	0.015:
Ки :	6101 :	6101 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	6101 :
Ви :	:	:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.020:	0.023:	0.020:	0.013:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	:
Ки :	:	:	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	:
Ви :	:	:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.007:	0.017:	0.008:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	:
Ки :	:	:	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	6101 :	6101 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	208 :	211 :	214 :	217 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.234 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=167)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.013:	0.014:	0.017:	0.023:	0.032:	0.047:	0.077:	0.151:	0.234:	0.203:	0.094:	0.053:	0.034:	0.024:	0.018:	0.017:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.007:	0.011:	0.023:	0.035:	0.031:	0.014:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Фоп:	140 :	144 :	103 :	105 :	109 :	114 :	125 :	150 :	167 :	208 :	235 :	245 :	251 :	255 :	257 :	206 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.013:	0.014:	0.004:	0.006:	0.009:	0.014:	0.029:	0.085:	0.105:	0.089:	0.029:	0.015:	0.009:	0.006:	0.005:	0.017:
Ки :	6101 :	6101 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	6101 :
Ви :	:	:	0.004:	0.006:	0.008:	0.011:	0.019:	0.061:	0.092:	0.077:	0.022:	0.014:	0.009:	0.006:	0.004:	:
Ки :	:	:	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	:
Ви :	:	:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.016:	0.003:	0.024:	0.029:	0.019:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	:
Ки :	:	:	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0094 :	0095 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0086 :	:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	210 :	213 :	217 :	220 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.658 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=138)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.014: 0.015: 0.018: 0.024: 0.035: 0.058: 0.135: 0.389: 0.658: 0.511: 0.161: 0.063: 0.037: 0.025: 0.020: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.020: 0.058: 0.099: 0.077: 0.024: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 138 : 141 : 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 110 : 138 : 245 : 259 : 263 : 265 : 266 : 203 : 208 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.015: 0.005: 0.006: 0.010: 0.018: 0.050: 0.219: 0.402: 0.248: 0.059: 0.019: 0.010: 0.007: 0.020: 0.019:
Ки : 6101 : 6101 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 6101 : 6101 :
Ви : : : 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.038: 0.092: 0.257: 0.157: 0.051: 0.018: 0.010: 0.007: : :
Ки : : : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : : :
Ви : : : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.051: : 0.089: 0.027: 0.013: 0.008: 0.005: : :
Ки : : : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 217 : 221 : 225 : 228 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 21)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.018:	0.020:	0.023:	0.026:	0.029:	0.035:	0.045:	0.051:	0.051:	0.048:	0.042:	0.039:	0.037:	0.035:	0.032:	0.028:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:
Фоп:	128 :	131 :	135 :	139 :	144 :	49 :	37 :	21 :	3 :	342 :	324 :	191 :	199 :	205 :	211 :	216 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.018:	0.020:	0.023:	0.026:	0.029:	0.010:	0.014:	0.016:	0.017:	0.017:	0.013:	0.039:	0.037:	0.035:	0.032:	0.028:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.008:	0.011:	0.012:	0.015:	0.015:	0.011:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	0.008:	0.009:	0.011:	0.008:	0.008:	0.009:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	0083 :	0083 :	0083 :	0086 :	0084 :	0084 :	:	:	:	:	:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=174)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.044: 0.053: 0.063: 0.073: 0.083: 0.088: 0.088: 0.082: 0.073: 0.063: 0.053: 0.044:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 186 : 199 : 209 : 218 : 225 : 231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.044: 0.053: 0.063: 0.073: 0.083: 0.088: 0.088: 0.082: 0.073: 0.063: 0.053: 0.044:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.128 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=188)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.063: 0.078: 0.097: 0.116: 0.128: 0.128: 0.116: 0.097: 0.078: 0.062: 0.050:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 157 : 172 : 188 : 203 : 216 : 225 : 232 : 238 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.063: 0.078: 0.097: 0.116: 0.128: 0.128: 0.116: 0.097: 0.078: 0.062: 0.050:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.042: 0.035: 0.029: 0.025:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.042: 0.035: 0.029: 0.025:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.221 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=191)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.073: 0.097: 0.132: 0.181: 0.221: 0.221: 0.180: 0.131: 0.096: 0.073: 0.057:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.033: 0.033: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 135 : 150 : 169 : 191 : 211 : 225 : 235 : 241 : 246 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.073: 0.097: 0.132: 0.181: 0.221: 0.221: 0.180: 0.131: 0.096: 0.073: 0.057:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 249 : 252 : 254 : 255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.480 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=196)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.063: 0.083: 0.116: 0.182: 0.359: 0.475: 0.480: 0.354: 0.179: 0.115: 0.082: 0.062:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.054: 0.071: 0.072: 0.053: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 113 : 121 : 135 : 164 : 196 : 225 : 240 : 247 : 252 : 255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.063: 0.083: 0.116: 0.182: 0.359: 0.475: 0.480: 0.354: 0.179: 0.115: 0.082: 0.062:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.049: 0.039: 0.032: 0.027:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.049: 0.039: 0.032: 0.027:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 1.328 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=137)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.028: 0.033: 0.040: 0.051: 0.066: 0.089: 0.128: 0.222: 0.481: 1.328: 1.301: 0.471: 0.218: 0.127: 0.088: 0.065:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.033: 0.072: 0.199: 0.195: 0.071: 0.033: 0.019: 0.013: 0.010:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 137 : 230 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.53 : 0.54 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.033: 0.040: 0.051: 0.066: 0.089: 0.128: 0.222: 0.481: 1.328: 1.301: 0.471: 0.218: 0.127: 0.088: 0.065:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.073: 0.097: 0.132: 0.180: 0.220: 0.223: 0.179: 0.131: 0.096: 0.073: 0.057:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.033: 0.033: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп:   75 :   74 :   72 :   69 :   65 :   61 :   54 :   45 :   30 :   10 :  349 :  329 :  315 :  305 :  299 :  294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.073: 0.097: 0.132: 0.180: 0.220: 0.219: 0.179: 0.131: 0.096: 0.073: 0.057:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
                                                                                  Ви :     :     :     :     :     :
                                                                                  Ки :     :     :     :     :     :
                                                                                  Ви :     :     :     :     :     :
                                                                                  Ки :     :     :     :     :     :
~~~
```

```
                                Ки :     :     :     :     :
                                Ви :     :     :     :     :
                                Ки :     :     :     :     :
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
                      y= -2400 : Y-строка 22  Cmax=  0.068 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                      x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                           ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                      Qc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.057: 0.062: 0.067: 0.068: 0.065: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038:
                      Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
                                Фоп:   60 :   57 :   54 :   50 :   45 :   39 :   32 :   24 :   15 :    5 :  355 :  345 :  336 :  328 :  321 :  315 :
                      Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                                   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
                      Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.057: 0.062: 0.065: 0.065: 0.062: 0.057: 0.050: 0.044: 0.038:
                      Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
                                Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.001:     :     :     :     :
                                Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0085 : 0086 :     :     :     :     :
                                Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.001:     :     :     :     :
                                Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0083 : 0084 :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____
     x=   1400:  1600:  1800:  2000:
     ----------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -1400.0 м

```
                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3331096 доли ПДКмр|
                                    |      0.1999665 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 44 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002501 6101| П1|    0.1507|  1.333110 | 100.0  | 100.0 |   8.8461151  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=      100 м;  Y=     -600 |
|  Длина и ширина     : L=   3800 м;  B=   4800 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
                1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
               *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.024 0.031 0.030 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.011 0.010 0.010 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.010 0.010 0.012 0.015 0.017 0.021 0.026 0.037 0.038 0.028 0.025 0.022 0.019 0.016 0.013 0.012 0.011 0.011 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.011 0.011 0.014 0.017 0.021 0.026 0.032 0.045 0.051 0.039 0.035 0.029 0.023 0.018 0.015 0.013 0.013 0.012 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.012 0.013 0.016 0.020 0.026 0.035 0.046 0.059 0.079 0.065 0.054 0.040 0.029 0.021 0.016 0.015 0.014 0.013 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.013 0.014 0.017 0.023 0.032 0.047 0.077 0.151 0.234 0.203 0.094 0.053 0.034 0.024 0.018 0.017 0.016 0.015 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.014 0.015 0.018 0.024 0.035 0.058 0.135 0.389 0.658 0.511 0.161 0.063 0.037 0.025 0.020 0.019 0.018 0.016 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.015 0.017 0.018 0.024 0.035 0.058 0.127 0.327 0.568 0.345 0.134 0.059 0.036 0.025 0.023 0.022 0.020 0.018 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.017 0.019 0.020 0.023 0.031 0.046 0.073 0.114 0.143 0.111 0.068 0.045 0.031 0.029 0.027 0.025 0.022 0.020 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.035 0.045 0.051 0.051 0.048 0.042 0.039 0.037 0.035 0.032 0.028 0.026 0.023 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.020 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.042 0.046 0.049 0.051 0.050 0.049 0.046 0.042 0.037 0.033 0.029 0.026 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.022 0.025 0.029 0.033 0.038 0.044 0.051 0.057 0.062 0.066 0.065 0.062 0.057 0.051 0.044 0.038 0.033 0.028 |-11
                                                                                                                 |
12-| 0.023 0.027 0.032 0.037 0.044 0.053 0.063 0.073 0.083 0.088 0.088 0.082 0.073 0.063 0.053 0.044 0.037 0.032 |-12
                                                                                                                 |
13-C 0.025 0.029 0.035 0.042 0.051 0.063 0.078 0.097 0.116 0.128 0.128 0.116 0.097 0.078 0.062 0.050 0.042 0.035 C-13
                                                                                                                 |
14-| 0.026 0.031 0.037 0.046 0.057 0.073 0.097 0.132 0.181 0.221 0.221 0.180 0.131 0.096 0.073 0.057 0.045 0.037 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.027 0.032 0.039 0.049 0.063 0.083 0.116 0.182 0.359 0.475 0.480 0.354 0.179 0.115 0.082 0.062 0.049 0.039 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.028 0.033 0.040 0.051 0.066 0.089 0.128 0.222 0.481 1.328 1.301 0.471 0.218 0.127 0.088 0.065 0.050 0.040 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.028 0.033 0.040 0.050 0.066 0.088 0.128 0.221 0.476 1.333 1.314 0.475 0.219 0.127 0.088 0.065 0.050 0.040 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.027 0.032 0.039 0.049 0.062 0.083 0.116 0.180 0.357 0.477 0.475 0.353 0.179 0.115 0.082 0.062 0.049 0.039 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.026 0.031 0.037 0.046 0.057 0.073 0.097 0.132 0.180 0.220 0.223 0.179 0.131 0.096 0.073 0.057 0.045 0.037 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.025 0.029 0.035 0.042 0.051 0.063 0.078 0.097 0.116 0.128 0.132 0.116 0.096 0.078 0.062 0.050 0.041 0.034 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.023 0.027 0.032 0.037 0.044 0.053 0.063 0.073 0.083 0.089 0.092 0.084 0.073 0.062 0.053 0.044 0.037 0.032 |-21
                                                                                                                 |
```

```
22-| 0.022 0.025 0.029 0.033 0.038 0.044 0.051 0.057 0.062 0.067 0.068 0.065 0.058 0.051 0.044 0.038 0.033 0.028 |-22
                                                                                                                |
23-| 0.020 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.042 0.046 0.049 0.052 0.053 0.051 0.047 0.042 0.037 0.033 0.029 0.026 |-23
                                                                                                                |
24-| 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.032 0.035 0.037 0.040 0.042 0.043 0.042 0.039 0.035 0.032 0.029 0.026 0.023 |-24
                                                                                                                |
25-| 0.017 0.019 0.020 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.034 0.035 0.035 0.033 0.030 0.027 0.025 0.023 0.020 |-25
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
                                                                   19  20
                                                                 --|-----|---
                                                               0.009 0.009 |- 1
                                                                           |
                                                               0.010 0.010 |- 2
                                                                           |
                                                               0.011 0.011 |- 3
                                                                           |
                                                               0.012 0.012 |- 4
                                                                           |
                                                               0.014 0.013 |- 5
                                                                           |
                                                               0.015 0.014 |- 6
                                                                           |
                                                               0.017 0.015 |- 7
                                                                           |
                                                               0.019 0.017 |- 8
                                                                           |
                                                               0.020 0.018 |- 9
                                                                           |
                                                               0.023 0.020 |-10
                                                                           |
                                                               0.025 0.022 |-11
                                                                           |
                                                               0.027 0.023 |-12
                                                                           |
                                                               0.029 0.025 C-13
                                                                           |
                                                               0.031 0.026 |-14
                                                                           |
                                                               0.032 0.027 |-15
                                                                           |
                                                               0.033 0.027 |-16
                                                                           |
                                                               0.033 0.027 |-17
                                                                           |
                                                               0.032 0.027 |-18
                                                                           |
                                                               0.031 0.026 |-19
                                                                           |
                                                               0.029 0.025 |-20
                                                                           |
                                                               0.027 0.023 |-21
                                                                           |
                                                               0.025 0.022 |-22
                                                                           |
                                                               0.022 0.020 |-23
                                                                           |
                                                               0.020 0.018 |-24
                                                                           |
                                                               0.019 0.017 |-25
                                                                           |
                                                                 --|-----|---
                                                                   19  20
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.3331096 долей ПДКмр
= 0.1999665 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 17) Ym = -1400.0 м
При опасном направлении ветра : 44 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.030: 0.033:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.053: 0.055: 0.042: 0.038: 0.032:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 142 : 143 : 144 : 145 : 146 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 167 : 176 : 192 : 205 : 215 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6101 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6101 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.013: 0.007: 0.008: 0.007:
Ки : 0083 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.026: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~
~~~

```
                :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~
```

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0274997 доли ПДКмр|
| 0.0041250 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	0.1507	0.027500	100.0	100.0	0.182480067
Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0510589 доли ПДКмр|
| 0.0076588 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	0.1507	0.048030	94.1	94.1	0.318713158
2	002501 0086	Т	0.0130	0.000703	1.4	95.4	0.054060034
В сумме = 0.048733 95.4
Суммарный вклад остальных = 0.002326 4.6

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269477 доли ПДКмр|
| 0.0040422 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	0.1507	0.026948	100.0	100.0	0.178816780
Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002501 0077 T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0		0.0317500
002501 0083 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0		0.0260122
002501 0084 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0		0.0260122
002501 0085 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0		0.0260122
002501 0086 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0		0.0260122
002501 0094 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0		0.0036865
002501 0095 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0		0.0040997

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники | Их расчетные параметры

	Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
	1	002501 0077	0.031750	T	0.006879	0.50	136.8
	2	002501 0083	0.026012	T	1.849247	0.54	10.3
	3	002501 0084	0.026012	T	1.849247	0.54	10.3

4	002501 0085	0.026012	T	1.849247	0.54	10.3
5	002501 0086	0.026012	T	1.849247	0.54	10.3
6	002501 0094	0.003687	T	0.262079	0.54	10.3
7	002501 0095	0.004100	T	0.291454	0.54	10.3

Суммарный Mq = 0.143585 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.957402 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.024	0.025	0.024	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012
Cc :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.010	0.009	0.008	0.007
Cc :	0.005	0.005	0.004	0.004

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.025	0.028	0.030	0.031	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013
Cc :	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.011	0.010	0.009	0.008
Cc :	0.006	0.005	0.004	0.004

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=195)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.041	0.044	0.044	0.040	0.033	0.026	0.022	0.018	0.015
Cc :	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.022	0.020	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007

~~~
~~~

----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :
Uоп: 1.49 : 1.87 : 2.21 : 2.54 :
: : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.264 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=339)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.040: 0.065: 0.116: 0.164: 0.264: 0.164: 0.115: 0.066: 0.041: 0.028: 0.022: 0.017:
Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.020: 0.033: 0.058: 0.082: 0.132: 0.082: 0.058: 0.033: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 58 : 339 : 312 : 289 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 :
Uоп: 1.57 : 1.26 : 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.63 : 3.46 : 8.46 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.081: 0.160: 0.087: 0.040: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.030: 0.040: 0.104: 0.072: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.023: : 0.005: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.012: 0.009: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~
~~~

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=354)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=354)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=355)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=355)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~
~~~

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

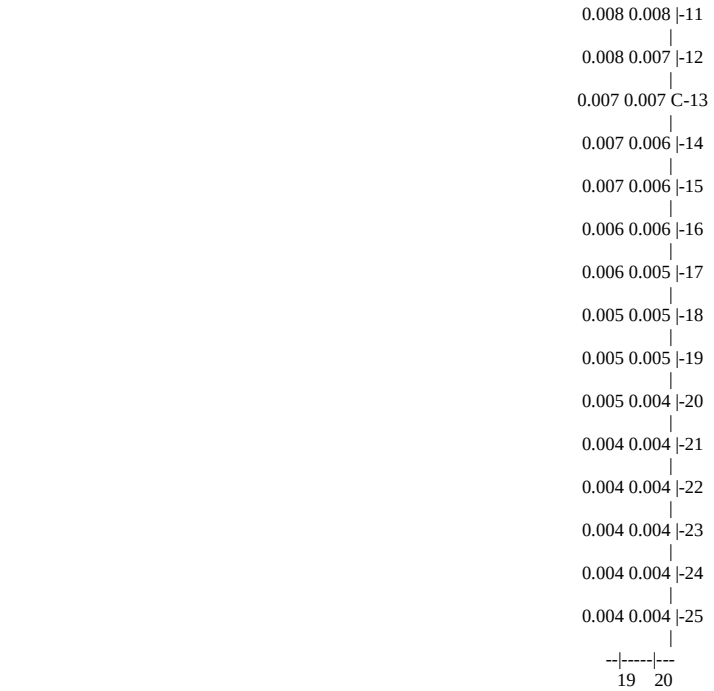
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
1-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.024 0.025 0.024 0.023 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.025 0.028 0.030 0.031 0.030 0.028 0.025 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.012 0.014 0.017 0.021 0.025 0.030 0.036 0.041 0.044 0.044 0.040 0.033 0.026 0.022 0.018 0.015 0.012 0.011 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.013 0.016 0.019 0.024 0.029 0.040 0.052 0.058 0.063 0.067 0.061 0.045 0.032 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.013 0.016 0.021 0.025 0.036 0.054 0.079 0.096 0.122 0.118 0.092 0.060 0.039 0.027 0.021 0.017 0.014 0.011 |- 5
                                                                                                                |
6-| 0.014 0.017 0.021 0.027 0.040 0.066 0.118 0.187 0.442 0.235 0.132 0.070 0.042 0.028 0.022 0.017 0.014 0.012 |- 6
                                                                                                                |
7-| 0.014 0.017 0.021 0.027 0.040 0.065 0.116 0.164 0.264 0.164 0.115 0.066 0.041 0.028 0.022 0.017 0.014 0.012 |- 7
                                                                                                                |
8-| 0.013 0.016 0.020 0.025 0.035 0.053 0.078 0.089 0.095 0.087 0.072 0.052 0.035 0.026 0.021 0.017 0.014 0.011 |- 8
                                                                                                                |
9-| 0.013 0.015 0.019 0.023 0.029 0.039 0.051 0.057 0.055 0.054 0.048 0.038 0.029 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.035 0.038 0.039 0.037 0.033 0.028 0.024 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.023 0.026 0.028 0.028 0.028 0.026 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.023 0.023 0.021 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 |-12
                                                                                                                |
13-C 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 C-13
                                                                                                                |
14-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.013 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-21
                                                                                                                |
22-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-22
                                                                                                                |
23-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-23
                                                                                                                |
24-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-24
                                                                                                                |
25-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-25
                                                                                                                |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

```
     19   20
  --|----|---
0.008 0.007 |- 1
            |
0.009 0.008 |- 2
            |
0.009 0.008 |- 3
            |
0.009 0.008 |- 4
            |
0.010 0.008 |- 5
            |
0.010 0.009 |- 6
            |
0.010 0.009 |- 7
            |
0.010 0.008 |- 8
            |
0.009 0.008 |- 9
            |
0.009 0.008 |-10
            |
```
~~~~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.4415752 долей ПДКмр
= 0.2207876 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.046: 0.043: 0.036:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.029: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:

x=	683:	672:	661:	650:	638:	626:	615:	603:	591:	579:	567:	555:	543:	531:	519:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2635:	-2635:	-2636:	-2636:	-2636:	-2635:	-2634:	-2633:	-2632:	-2630:	-2613:	-2595:	-2593:	-2591:	-2589:
x=	506:	494:	482:	470:	457:	445:	433:	421:	408:	396:	281:	165:	155:	143:	131:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2586:	-2583:	-2579:	-2576:	-2572:	-2567:	-2512:	-2457:	-2454:	-2450:	-2445:	-2374:	-2304:	-2303:	-2298:
x=	119:	107:	95:	83:	72:	60:	-83:	-226:	-232:	-243:	-254:	-408:	-561:	-563:	-574:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2292:	-2286:	-2280:	-2274:	-2267:	-2261:	-2253:	-2246:	-2238:	-2231:	-2223:	-2214:	-2206:	-2197:	-2188:
x=	-585:	-596:	-606:	-617:	-627:	-637:	-647:	-657:	-667:	-676:	-685:	-694:	-703:	-712:	-720:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2179:	-2170:	-2160:	-2150:	-2140:	-2130:	-2120:	-2110:	-2099:	-2088:	-2078:	-2067:	-2055:	-2044:	-2033:
x=	-728:	-736:	-744:	-752:	-759:	-766:	-773:	-779:	-785:	-791:	-797:	-803:	-808:	-813:	-817:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2021:	-2010:	-1998:	-1986:	-1975:	-1963:	-1951:	-1765:	-1580:	-1395:	-1209:	-1024:	-838:	-653:	-468:
x=	-822:	-826:	-830:	-833:	-836:	-839:	-842:	-878:	-915:	-952:	-988:	-1025:	-1061:	-1098:	-1134:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:

y=	-456:	-443:	-431:	-419:	-407:	-395:	-382:	-370:
x=	-1137:	-1138:	-1140:	-1141:	-1142:	-1143:	-1143:	-1143:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0477948 доли ПДКмр|
| 0.0238974 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
	1	002501 0083	T	0.0260	0.013723	28.7	28.7	0.527561009
	2	002501 0085	T	0.0260	0.013436	28.1	56.8	0.516538799
	3	002501 0084	T	0.0260	0.008635	18.1	74.9	0.331969321
	4	002501 0086	T	0.0260	0.008318	17.4	92.3	0.319778800
	5	002501 0094	T	0.003687	0.002662	5.6	97.9	0.722045720
				В сумме =	0.046775	97.9		
				Суммарный вклад остальных =	0.001020	2.1		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0454363 доли ПДКмр|
| 0.0227182 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.0260	0.012438	27.4	27.4	0.478153318
2	002501 0085	T	0.0260	0.011473	25.3	52.6	0.441056877
3	002501 0086	T	0.0260	0.009001	19.8	72.4	0.346019834
4	002501 0084	T	0.0260	0.008013	17.6	90.1	0.308043838
5	002501 0094	T	0.003687	0.002532	5.6	95.6	0.686834097
			В сумме =	0.043456	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001980	4.4		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153825 доли ПДКмр|
| 0.0076913 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0085	T	0.0260	0.003770	24.5	24.5	0.144942045
2	002501 0083	T	0.0260	0.003756	24.4	48.9	0.144385323
3	002501 0086	T	0.0260	0.003418	22.2	71.1	0.131383240
4	002501 0084	T	0.0260	0.003400	22.1	93.2	0.130693004
5	002501 0095	T	0.004100	0.000549	3.6	96.8	0.133906618
			В сумме =	0.014892	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000490	3.2		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049808 доли ПДКмр|
| 0.0024904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 4.45 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	T	0.0260	0.001098	22.0	22.0	0.042197540
2	002501 0085	T	0.0260	0.001084	21.8	43.8	0.041674387
3	002501 0084	T	0.0260	0.001084	21.8	65.6	0.041670889
4	002501 0083	T	0.0260	0.001074	21.6	87.1	0.041303910
5	002501 0077	T	0.0318	0.000345	6.9	94.1	0.010863331
6	002501 0095	T	0.004100	0.000152	3.1	97.1	0.037111904
			В сумме =	0.004837	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000144	2.9		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0248458 доли ПДКмр|
| 0.0124229 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	T	0.0260	0.006209	25.0	25.0	0.238687709
2	002501 0084	T	0.0260	0.006044	24.3	49.3	0.232338622
3	002501 0085	T	0.0260	0.005562	22.4	71.7	0.213823721
4	002501 0083	T	0.0260	0.005528	22.3	94.0	0.212530941
5	002501 0095	T	0.004100	0.000763	3.1	97.0	0.186223283
			В сумме =	0.024106	97.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000739	3.0		

Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002501 0048	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-35			1.0	1.000	0		0.0000263
002501 0049	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	284	-43			1.0	1.000	0		0.0000263
002501 0050	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	283	-53			1.0	1.000	0		0.0000263
002501 0051	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	282	-61			1.0	1.000	0		0.0000263
002501 0053	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	290	-35			1.0	1.000	0		0.0000012
002501 0054	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	287	-53			1.0	1.000	0		0.0000012
002501 0078	T	4.0	0.050	2.55	0.0050	25.0	-81	-410			1.0	1.000	0		0.0000549

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0048	0.000026	T	0.069761	0.50	14.3
2	002501 0049	0.000026	T	0.069761	0.50	14.3
3	002501 0050	0.000026	T	0.069761	0.50	14.3
4	002501 0051	0.000026	T	0.069761	0.50	14.3
5	002501 0053	0.00000122	T	0.005447	0.50	11.4
6	002501 0054	0.00000122	T	0.005447	0.50	11.4
7	002501 0078	0.000055	T	0.048635	0.50	22.8

Суммарный Mq = 0.000163 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.338572 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=185)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=186)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=186)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=186)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=187)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=188)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=173)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
                                                    ----|-----------------------------
                                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                    ----------:------:------:------:
                                                    Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                  _____
                                                    y=  -600 : Y-строка 13  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 35)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
      x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0508518 доли ПДКмр|
| 0.0004068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0049	T	0.00002630	0.013666	26.9	26.9	519.6261597
2	002501 0048	T	0.00002630	0.012908	25.4	52.3	490.7973022
3	002501 0050	T	0.00002630	0.012492	24.6	76.8	474.9914246
4	002501 0051	T	0.00002630	0.010521	20.7	97.5	400.0318298
			В сумме =	0.049587	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.001265	2.5		

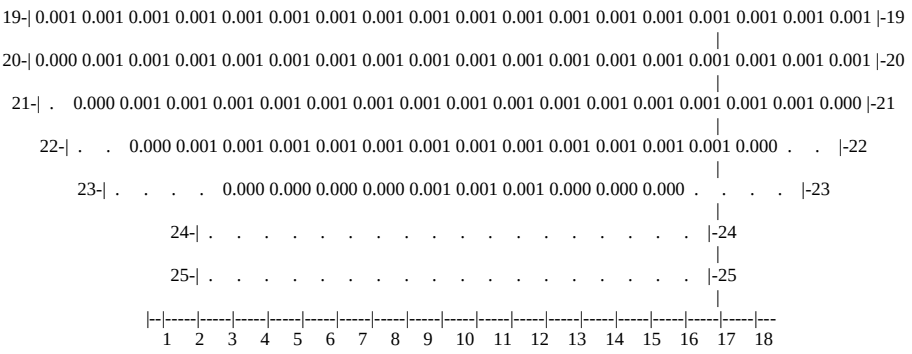
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

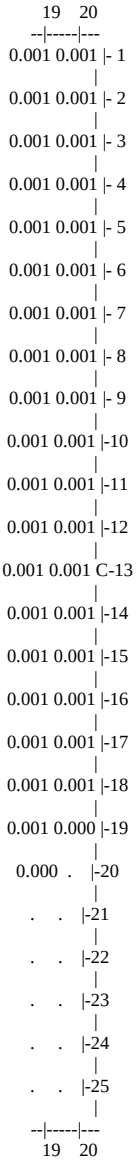
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	5
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.013	0.013	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.051	0.034	0.010	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.022	0.019	0.009	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.014	0.022	0.009	0.009	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	12
13-	C 0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	C-13
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	14
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	15
16-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	16
17-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	17
18-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	18





В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0508518 долей ПДКмр
= 0.0004068 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 119 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1226.0 м, Y= 236.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021476 доли ПДКмр|
| 0.0000172 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0049	T	0.00002630	0.000499	23.2	23.2	18.9721069
2	002501 0050	T	0.00002630	0.000498	23.2	46.4	18.9180679
3	002501 0048	T	0.00002630	0.000497	23.1	69.5	18.9001694
4	002501 0051	T	0.00002630	0.000493	23.0	92.5	18.7498741
5	002501 0078	T	0.00005490	0.000109	5.1	97.6	1.9820738
В сумме = 0.002096 97.6
Суммарный вклад остальных = 0.000052 2.4

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010790 доли ПДКмр|
| 0.0000086 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0048	T	0.00002630	0.000225	20.9	20.9	8.5736952
2	002501 0049	T	0.00002630	0.000224	20.8	41.7	8.5283213
3	002501 0050	T	0.00002630	0.000223	20.6	62.3	8.4710379
4	002501 0051	T	0.00002630	0.000222	20.5	82.9	8.4261599
5	002501 0078	T	0.00005490	0.000161	15.0	97.8	2.9399550
В сумме = 0.001056 97.8
Суммарный вклад остальных = 0.000023 2.2

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021608 доли ПДКмр|
| 0.0000173 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0049	T	0.00002630	0.000501	23.2	23.2	19.0558357
2	002501 0050	T	0.00002630	0.000501	23.2	46.4	19.0389156
3	002501 0048	T	0.00002630	0.000498	23.1	69.4	18.9525871
4	002501 0051	T	0.00002630	0.000497	23.0	92.4	18.8977528
5	002501 0078	T	0.00005490	0.000111	5.1	97.6	2.0226860
В сумме = 0.002108 97.6
Суммарный вклад остальных = 0.000052 2.4

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004920 доли ПДКмр|
| 0.0000039 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 1.76 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0078	T	0.00005490	0.000103	20.9	20.9	1.8756112
2	002501 0051	T	0.00002630	0.000096	19.5	40.4	3.6452324
3	002501 0050	T	0.00002630	0.000095	19.4	59.8	3.6307271
4	002501 0049	T	0.00002630	0.000095	19.3	79.1	3.6041803
5	002501 0048	T	0.00002630	0.000094	19.1	98.2	3.5763433
			В сумме =	0.000483	98.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.000009	1.8		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011115 доли ПДКмр|
| 0.0000089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0051	T	0.00002630	0.000223	20.1	20.1	8.4828815
2	002501 0050	T	0.00002630	0.000222	20.0	40.1	8.4500790
3	002501 0049	T	0.00002630	0.000221	19.9	60.0	8.4061794
4	002501 0048	T	0.00002630	0.000220	19.8	79.8	8.3658381
5	002501 0078	T	0.00005490	0.000202	18.2	98.0	3.6869721
			В сумме =	0.001089	98.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000023	2.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.						г/с
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0	0.0750000
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0650305
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0650305
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0650305
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0650305
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0092163
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0102492
002501 6089	П1	2.0			0.0		-196	810	19	14	5	1.0	1.000	0	0.0003694
002501 6101	П1	2.0			0.0		98	-1299	200	200	1	1.0	1.000	0	0.8058000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0077	0.075000	T	0.001625	0.50	136.8
2	002501 0083	0.065031	T	0.462312	0.54	10.3
3	002501 0084	0.065031	T	0.462312	0.54	10.3
4	002501 0085	0.065031	T	0.462312	0.54	10.3
5	002501 0086	0.065031	T	0.462312	0.54	10.3
6	002501 0094	0.009216	T	0.065520	0.54	10.3
7	002501 0095	0.010249	T	0.072863	0.54	10.3
8	002501 6089	0.000369	П1	0.002639	0.50	11.4
9	002501 6101	0.805800	П1	5.756075	0.50	11.4

Суммарный Mq = 1.160757 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.747969 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=170)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.018	0.019	0.019	0.023	0.028	0.034	0.038	0.048	0.046	0.040	0.036	0.030	0.025	0.021	0.021	0.020

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.020	0.019	0.018	0.018

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
Cc :	0.019	0.020	0.021	0.025	0.032	0.038	0.044	0.057	0.058	0.047	0.041	0.035	0.029	0.024	0.023	0.022

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.021	0.020	0.020	0.019

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=176)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.005	0.005
Cc :	0.020	0.021	0.022	0.028	0.034	0.042	0.052	0.068	0.076	0.059	0.050	0.041	0.033	0.027	0.025	0.024

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.005	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.023	0.022	0.021	0.020

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=174)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.030: 0.037: 0.050: 0.065: 0.082: 0.107: 0.084: 0.076: 0.057: 0.040: 0.031: 0.027: 0.026:
~~~
~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 10)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

Cc : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.044: 0.066: 0.098: 0.112: 0.119: 0.108: 0.091: 0.065: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.037: 0.034: 0.031: 0.029:

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 21)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.064: 0.072: 0.069: 0.067: 0.066: 0.063: 0.060: 0.056: 0.051: 0.046:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.042: 0.038: 0.034: 0.031:

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

Cc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.060: 0.067: 0.075: 0.082: 0.082: 0.080: 0.078: 0.073: 0.067: 0.060: 0.053:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.047: 0.042: 0.037: 0.033:

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:

Cc : 0.036: 0.041: 0.046: 0.054: 0.062: 0.071: 0.080: 0.088: 0.097: 0.098: 0.098: 0.093: 0.088: 0.080: 0.071: 0.062:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.053: 0.046: 0.041: 0.036:

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=174)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:

Cc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.060: 0.071: 0.083: 0.094: 0.111: 0.126: 0.135: 0.134: 0.125: 0.110: 0.093: 0.082: 0.071:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.060: 0.051: 0.044: 0.038:

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=172)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.035: 0.038: 0.038: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:

Cc : 0.041: 0.047: 0.056: 0.067: 0.080: 0.094: 0.118: 0.147: 0.175: 0.192: 0.192: 0.175: 0.147: 0.118: 0.093: 0.080:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

Cc : 0.067: 0.056: 0.047: 0.040:

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=191)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.040: 0.049: 0.054: 0.054: 0.050: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:

Cc : 0.043: 0.050: 0.060: 0.073: 0.088: 0.111: 0.147: 0.198: 0.247: 0.270: 0.271: 0.248: 0.197: 0.147: 0.110: 0.087:

Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 135 : 149 : 169 : 191 : 211 : 225 : 235 : 241 : 246 :
Uоп: 1.67 : 1.41 : 1.14 : 0.88 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.040: 0.049: 0.054: 0.054: 0.050: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~
~~~

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=342)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.009:	0.010:	0.013:	0.016:	0.019:	0.025:	0.035:	0.050:	0.067:	0.080:	0.080:	0.067:	0.049:	0.035:	0.025:	0.019:
Cc :	0.044:	0.052:	0.063:	0.078:	0.093:	0.125:	0.175:	0.248:	0.336:	0.398:	0.398:	0.335:	0.246:	0.174:	0.125:	0.093:
Фоп:	81 :	80 :	79 :	77 :	75 :	72 :	67 :	59 :	45 :	17 :	342 :	315 :	301 :	293 :	288 :	285 :
Uоп:	1.63 :	1.35 :	1.09 :	0.84 :	0.70 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.67 :	0.67 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.70 :
Ви :	0.009:	0.010:	0.013:	0.016:	0.019:	0.025:	0.035:	0.050:	0.067:	0.079:	0.078:	0.067:	0.049:	0.035:	0.025:	0.019:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.015:	0.013:	0.010:	0.009:
Cc :	0.077:	0.063:	0.052:	0.044:
Фоп:	283 :	281 :	280 :	279 :
Uоп:	0.82 :	1.10 :	1.36 :	1.62 :
Ви :	0.015:	0.013:	0.010:	0.009:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=349)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.022:	0.029:	0.039:	0.049:	0.054:	0.055:	0.049:	0.039:	0.029:	0.022:	0.018:
Cc :	0.043:	0.050:	0.060:	0.073:	0.088:	0.110:	0.147:	0.197:	0.247:	0.270:	0.277:	0.246:	0.196:	0.146:	0.110:	0.088:
Фоп:	75 :	74 :	71 :	69 :	65 :	61 :	54 :	45 :	30 :	11 :	349 :	329 :	315 :	305 :	299 :	295 :
Uоп:	1.68 :	1.41 :	1.14 :	0.89 :	0.70 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.70 :
Ви :	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.022:	0.029:	0.039:	0.049:	0.054:	0.054:	0.049:	0.039:	0.029:	0.022:	0.017:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:
Cc :	0.073:	0.060:	0.050:	0.042:
Фоп:	291 :	288 :	286 :	285 :
Uоп:	0.89 :	1.15 :	1.41 :	1.67 :
Ви :	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=352)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.016:	0.019:	0.024:	0.029:	0.035:	0.038:	0.040:	0.035:	0.029:	0.024:	0.019:	0.016:
Cc :	0.041:	0.047:	0.056:	0.067:	0.080:	0.094:	0.118:	0.147:	0.175:	0.192:	0.199:	0.176:	0.146:	0.118:	0.094:	0.080:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:
Cc :	0.067:	0.056:	0.047:	0.040:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=353)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.019:	0.022:	0.025:	0.027:	0.028:	0.026:	0.022:	0.019:	0.017:	0.014:
Cc :	0.038:	0.044:	0.051:	0.060:	0.071:	0.083:	0.094:	0.110:	0.125:	0.136:	0.141:	0.129:	0.110:	0.095:	0.083:	0.071:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:
Cc :	0.060:	0.051:	0.044:	0.038:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=355)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:
Cc :	0.036:	0.041:	0.046:	0.054:	0.062:	0.071:	0.081:	0.089:	0.095:	0.100:	0.104:	0.098:	0.090:	0.082:	0.072:	0.062:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:
Cc :	0.054:	0.047:	0.041:	0.036:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=355)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

Cc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.061: 0.068: 0.074: 0.079: 0.082: 0.083: 0.080: 0.075: 0.069: 0.061: 0.054:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.048: 0.042: 0.037: 0.033:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:

Cc : 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.061: 0.065: 0.067: 0.068: 0.066: 0.062: 0.058: 0.053: 0.047:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.043: 0.038: 0.034: 0.031:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.038: 0.035: 0.032: 0.029:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 200.0 м, Y= -1400.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2565899 доли ПДКмр|

| 1.2829493 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |---|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---| | 1 |002501 6101| П1| 0.8058| 0.256356 | 99.9 | 99.9 | 0.318138480 | | В сумме = 0.256356 99.9 | | Суммарный вклад остальных = 0.000234 0.1 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |

| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

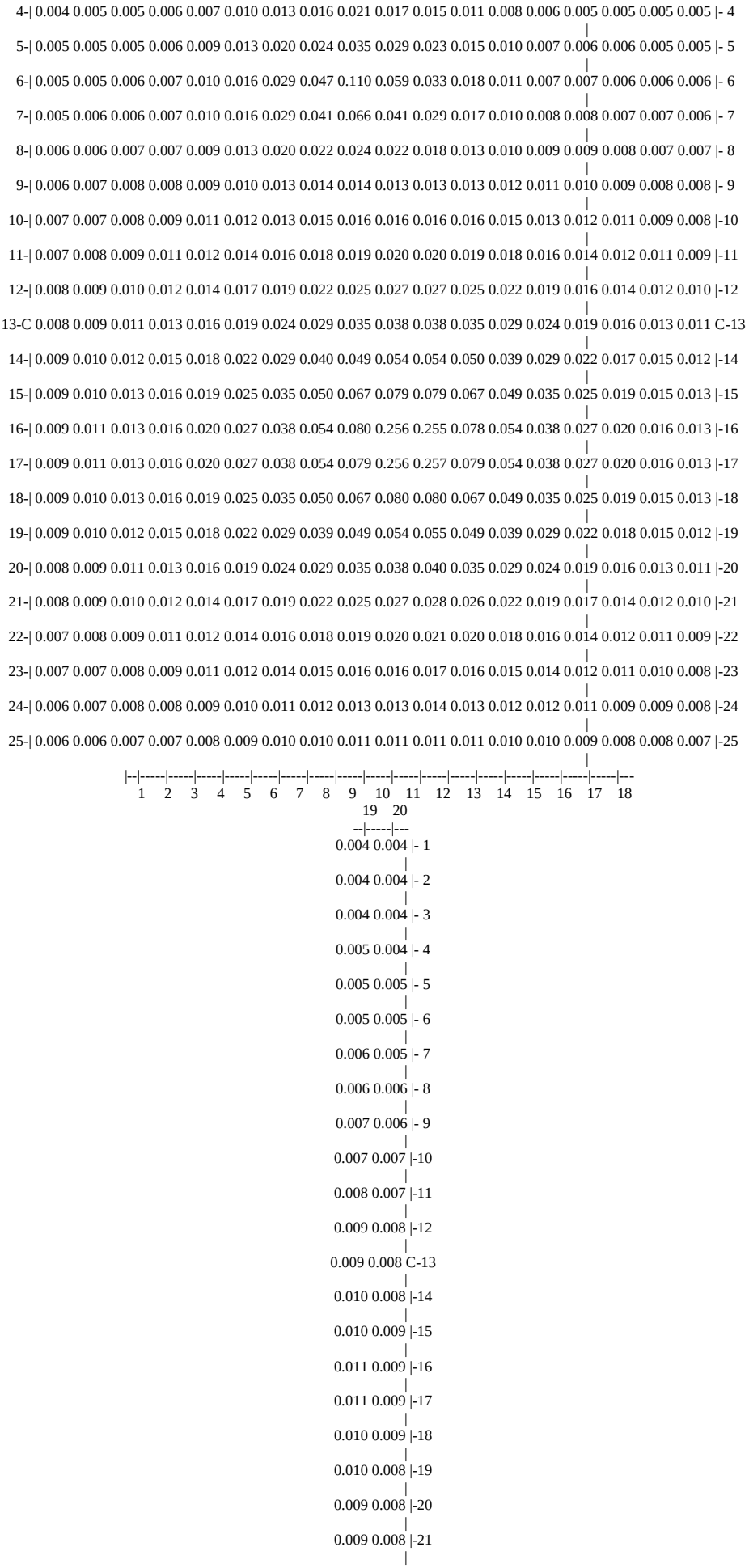
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

1-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1

2-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 2

3-| 0.004 0.004 0.004 0.006 0.007 0.008 0.010 0.014 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 3


4-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.016 0.021 0.017 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 4
5-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.009 0.013 0.020 0.024 0.035 0.029 0.023 0.015 0.010 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 5
6-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.010 0.016 0.029 0.047 0.110 0.059 0.033 0.018 0.011 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |- 6
7-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.010 0.016 0.029 0.041 0.066 0.041 0.029 0.017 0.010 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 7
8-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.009 0.013 0.020 0.022 0.024 0.022 0.018 0.013 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 8
9-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.013 0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 9
10-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 |-10
11-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.020 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 |-11
12-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.022 0.025 0.027 0.027 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 |-12
13-C 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.029 0.035 0.038 0.038 0.035 0.029 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 C-13
14-| 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.029 0.040 0.049 0.054 0.054 0.050 0.039 0.029 0.022 0.017 0.015 0.012 |-14
15-| 0.009 0.010 0.013 0.016 0.019 0.025 0.035 0.050 0.067 0.079 0.079 0.067 0.049 0.035 0.025 0.019 0.015 0.013 |-15
16-| 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.027 0.038 0.054 0.080 0.256 0.255 0.078 0.054 0.038 0.027 0.020 0.016 0.013 |-16
17-| 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.027 0.038 0.054 0.079 0.256 0.257 0.079 0.054 0.038 0.027 0.020 0.016 0.013 |-17
18-| 0.009 0.010 0.013 0.016 0.019 0.025 0.035 0.050 0.067 0.080 0.080 0.067 0.049 0.035 0.025 0.019 0.015 0.013 |-18
19-| 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.029 0.039 0.049 0.054 0.055 0.049 0.039 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 |-19
20-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.029 0.035 0.038 0.040 0.035 0.029 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 |-20
21-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.022 0.025 0.027 0.028 0.026 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 |-21
22-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 |-22
23-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 |-23
24-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008 |-24
25-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20
0.004 0.004 |- 1
0.004 0.004 |- 2
0.004 0.004 |- 3
0.005 0.004 |- 4
0.005 0.005 |- 5
0.005 0.005 |- 6
0.006 0.005 |- 7
0.006 0.006 |- 8
0.007 0.006 |- 9
0.007 0.007 |-10
0.008 0.007 |-11
0.009 0.008 |-12
0.009 0.008 C-13
0.010 0.008 |-14
0.010 0.009 |-15
0.011 0.009 |-16
0.011 0.009 |-17
0.010 0.009 |-18
0.010 0.008 |-19
0.009 0.008 |-20
0.009 0.008 |-21

```
0.008 0.007 |-22
            |
0.007 0.007 |-23
            |
0.007 0.006 |-24
            |
0.006 0.006 |-25
            |
  --|-----|---
    19    20
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2565899 долей ПДКмр
= 1.2829493 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 17) Yм = -1400.0 м
При опасном направлении ветра : 316 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.062:	0.062:	0.061:	0.055:	0.049:	0.044:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.043:	0.046:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.016:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:
Cc :	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.060:	0.078:	0.082:	0.063:	0.054:	0.045:

y=	1410:	1411:	1412:	1412:	1414:	1417:	1417:	1417:	1416:	1415:	1414:	1413:	1411:	1409:	1407:
x=	305:	318:	330:	342:	485:	629:	641:	653:	666:	678:	690:	702:	714:	726:	738:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

Cc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.037: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.062: 0.068: 0.073:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.077: 0.079: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.081: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.088: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.089: 0.089: 0.089:

```
y=  -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -585:  -596:  -606:  -617:  -627:  -637:  -647:  -657:  -667:  -676:  -685:  -694:  -703:  -712:  -720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
~~~
```

| 0.0448044 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 1.55 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 6101	П1	0.8058	0.008959	100.0	100.0	0.011118020
		В сумме =	0.008959	100.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.000002	0.0			

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159100 доли ПДКмр|
| 0.0795501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 0.85 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 6101	П1	0.8058	0.015357	96.5	96.5	0.019058393
		В сумме =	0.015357	96.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.000553	3.5			

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088032 доли ПДКмр|
| 0.0440158 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 6101	П1	0.8058	0.008782	99.8	99.8	0.010898778
		В сумме =	0.008782	99.8			
	Суммарный вклад остальных =		0.000021	0.2			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	~градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~~	~~~	~~~~г/с~~
002501 0079	Т	5.0	0.30	8.19	0.5789	25.0	-223	-305			1.0	1.000	0		0.0003044
002501 6089	П1	2.0			0.0	-196	810	19	14	5	1.0	1.000	0		0.0000319

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0079	0.000304	Т	0.045811	0.64	36.4
2	002501 6089	0.000032	П1	0.057021	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000336 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.102832 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

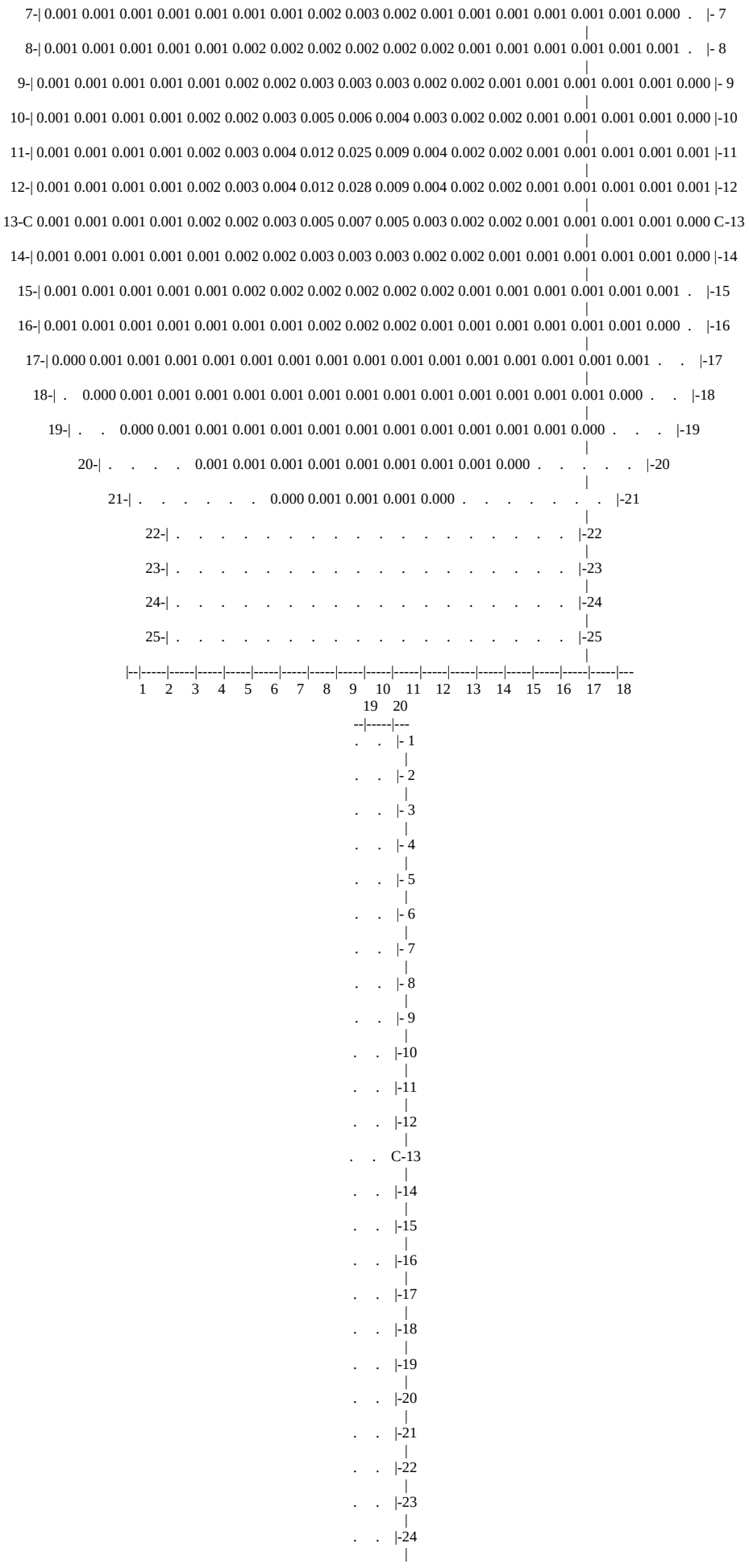
y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=192)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.025: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
~~~
```


7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |- 7
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |- 8
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.012 0.025 0.009 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.012 0.028 0.009 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
13-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-13
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-15
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-16
17-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . |-17
18-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-18
19-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-19
20-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-20
21-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-21
22-| . . . . . |-22
23-| . . . . . |-23
24-| . . . . . |-24
25-| . . . . . |-25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 C-13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

```
.    .   |-25
              |
          --|-----|---
            19    20
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0278975 долей ПДКмр
= 0.0005580 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 12) Yм = -400.0 м
При опасном направлении ветра : 346 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.82 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
     y=  -370: -358: -346: -166:   14:  193:  373:  375:  387:  399:  411:  424:  436:  571:  707:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
     y=   842:  848:  860:  872:  884:  895:  907:  919:  930:  942:  953:  964:  975:  986:  997:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003:  -999:  -995:  -990:  -985:  -980:  -975:  -969:  -963:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
     y=  1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -957:  -951:  -944:  -937:  -930:  -923:  -867:  -862:  -854:  -846:  -838:  -830:  -821:  -812:  -803:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
     y=  1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -794:  -784:  -774:  -764:  -754:  -744:  -734:  -723:  -713:  -702:  -691:  -680:  -668:  -657:  -646:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
     y=  1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -634:  -622:  -611:  -599:  -587:  -575:  -563:  -551:  -539:  -526:  -362:  -197:   -32:   132:   297:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
     y=  1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=    305:  318:  330:  342:  485:  629:  641:  653:  666:  678:  690:  702:  714:  726:  738:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
     y=  1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=    750:  762:  774:  786:  798:  809:  821:  832:  843:  854:  865:  876:  887:  898:  908:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:

x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:

x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1133.0 м, Y= -166.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014804 доли ПДКмр|
| 0.0000296 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.00030440	0.001480	100.0	100.0	4.8634367
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006547 доли ПДКмр|
| 0.0000131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 197 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6089	П1	0.00003193	0.000339	51.8	51.8	10.6138172
2	002501 0079	T	0.00030440	0.000316	48.2	100.0	1.0373344
	В сумме =		0.000655	100.0			

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006797 доли ПДКмр|
| 0.0000136 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.00030440	0.000680	100.0	100.0	2.2330704
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003375 доли ПДКмр|
| 0.0000068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.00030440	0.000310	91.9	91.9	1.0190589
2	002501 6089	П1	0.00003193	0.000027	8.1	100.0	0.855596721
			В сумме =	0.000338	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012837 доли ПДКмр|
| 0.0000257 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0079	T	0.00030440	0.001284	100.0	100.0	4.2172322
			Остальные источники не влияют на данную точку.				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
002501 6089	П1	2.0		0.0	-196	810	19	14	5	3.0	1.000	0	0.0000917		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 6089	0.000092	П1	0.049128	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000092 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.049128 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
002501 0047	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26				1.0	1.000	0	1.962000
002501 0052	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25				1.0	1.000	0	0.0884000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0047	1.962000	T	0.832674	0.50	14.3
2	002501 0052	0.088400	T	0.063147	0.50	11.4

Суммарный Mq = 2.050400 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.895820 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.054	0.059	0.064	0.070	0.076	0.083	0.089	0.095	0.100	0.103	0.105	0.105	0.103	0.099	0.094	0.088

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.002	0.001	0.001
Cc :	0.082	0.075	0.069	0.064

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.058	0.064	0.071	0.078	0.086	0.095	0.103	0.111	0.117	0.121	0.124	0.124	0.121	0.116	0.110	0.102

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.001
Cc :	0.093	0.085	0.077	0.070

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.063: 0.070: 0.078: 0.087: 0.097: 0.108: 0.119: 0.130: 0.142: 0.152: 0.157: 0.156: 0.150: 0.141: 0.128: 0.117:

---:---:---:---:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.107: 0.096: 0.086: 0.077:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=176)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.067: 0.076: 0.085: 0.097: 0.110: 0.122: 0.142: 0.162: 0.182: 0.199: 0.208: 0.207: 0.197: 0.180: 0.159: 0.139:

---:---:---:---:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.120: 0.108: 0.095: 0.084:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=175)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.072: 0.081: 0.093: 0.107: 0.122: 0.145: 0.173: 0.207: 0.242: 0.271: 0.289: 0.287: 0.269: 0.237: 0.202: 0.169:

---:---:---:---:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.141: 0.120: 0.105: 0.092:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=174)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.076: 0.087: 0.101: 0.117: 0.139: 0.171: 0.214: 0.268: 0.327: 0.394: 0.430: 0.427: 0.386: 0.319: 0.260: 0.207:

---:---:---:---:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.165: 0.135: 0.114: 0.099:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=172)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.080: 0.092: 0.108: 0.126: 0.157: 0.201: 0.263: 0.353: 0.466: 0.589: 0.677: 0.668: 0.573: 0.448: 0.339: 0.252:

---:---:---:---:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.193: 0.151: 0.122: 0.105:

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=169)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.023: 0.023: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006:
Cc : 0.083: 0.096: 0.113: 0.136: 0.173: 0.230: 0.314: 0.452: 0.654: 0.927: 1.158: 1.137: 0.882: 0.618: 0.429: 0.300:

---:---:---:---:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.220: 0.167: 0.132: 0.111:

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=159)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.029: 0.046: 0.043: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007:
Cc : 0.085: 0.099: 0.116: 0.143: 0.186: 0.253: 0.363: 0.546: 0.871: 1.429: 2.281: 2.160: 1.333: 0.810: 0.511: 0.345:

---:---

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.240: 0.178: 0.138: 0.114:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=107)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.190: 0.123: 0.034: 0.018: 0.011: 0.007:
Cc : 0.085: 0.100: 0.118: 0.146: 0.191: 0.262: 0.384: 0.594: 0.999: 1.874: 9.481: 6.139: 1.678: 0.921: 0.555: 0.362:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 107 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Uоп: 1.22 : 1.01 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 0.95 : 1.22 :10.03 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.035: 0.181: 0.116: 0.032: 0.017: 0.011: 0.007:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 6)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.004:
Cc :	0.077:	0.089:	0.103:	0.119:	0.144:	0.178:	0.226:	0.286:	0.364:	0.435:	0.480:	0.475:	0.426:	0.352:	0.277:	0.218:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.173:	0.139:	0.116:	0.101:

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 5)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.073:	0.083:	0.095:	0.110:	0.126:	0.151:	0.183:	0.221:	0.261:	0.296:	0.316:	0.314:	0.292:	0.256:	0.215:	0.178:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.147:	0.122:	0.107:	0.093:

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.068:	0.077:	0.088:	0.100:	0.113:	0.128:	0.149:	0.172:	0.195:	0.215:	0.226:	0.225:	0.213:	0.192:	0.169:	0.146:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.125:	0.111:	0.098:	0.086:

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.064:	0.071:	0.080:	0.090:	0.101:	0.112:	0.123:	0.137:	0.151:	0.162:	0.168:	0.168:	0.161:	0.149:	0.135:	0.121:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.110:	0.099:	0.088:	0.078:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 3)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.060:	0.066:	0.073:	0.080:	0.089:	0.098:	0.107:	0.115:	0.121:	0.128:	0.131:	0.131:	0.127:	0.121:	0.114:	0.106:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.097:	0.088:	0.079:	0.071:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 3)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.055:	0.060:	0.066:	0.072:	0.079:	0.086:	0.092:	0.099:	0.104:	0.108:	0.110:	0.110:	0.107:	0.103:	0.098:	0.092:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.085:	0.078:	0.071:	0.065:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 2)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.051:	0.056:	0.060:	0.065:	0.070:	0.075:	0.081:	0.085:	0.089:	0.092:	0.093:	0.093:	0.091:	0.088:	0.085:	0.080:

~~~
~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002501 0047| T |     1.9620|   0.180952 |  95.4  |  95.4 | 0.092228517  |
|                    |                В сумме =   0.180952    95.4                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.008661     4.6                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=      100 м;  Y=     -600 |
|  Длина и ширина     : L=   3800 м;  B=   4800 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
                1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
              *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                               |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                               |
3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                                                               |
4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
                                                                                                               |
5-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 5
                                                                                                               |
6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 6
                                                                                                               |
7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 7
                                                                                                               |
8-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.013 0.019 0.023 0.023 0.018 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 8
                                                                                                               |
9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.017 0.029 0.046 0.043 0.027 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 |- 9
                                                                                                               |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.020 0.037 0.190 0.123 0.034 0.018 0.011 0.007 0.005 0.004 |-10
                                                                                                               |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.018 0.031 0.060 0.054 0.029 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 |-11
                                                                                                               |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.021 0.027 0.026 0.020 0.013 0.009 0.006 0.005 0.003 |-12
                                                                                                               |
13-C 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.015 0.013 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 C-13
                                                                                                               |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.010 0.009 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003 |-14
                                                                                                               |
15-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 |-15
                                                                                                               |
16-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-16
                                                                                                               |
17-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                                                                               |
18-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                                                                               |
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                                                                               |
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-20
                                                                                                               |
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                                               |
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                                               |
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                                               |
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                                               |
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                                               |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
   1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

```
  19   20
--|----|---
0.001 0.001 |- 1
            |
0.002 0.001 |- 2
            |
0.002 0.002 |- 3
            |
```

0.002 0.002 |- 4
|
0.002 0.002 |- 5
|
0.002 0.002 |- 6
|
0.002 0.002 |- 7
|
0.003 0.002 |- 8
|
0.003 0.002 |- 9
|
0.003 0.002 |-10
|
0.003 0.002 |-11
|
0.003 0.002 |-12
|
0.002 0.002 C-13
|
0.002 0.002 |-14
|
0.002 0.002 |-15
|
0.002 0.002 |-16
|
0.002 0.002 |-17
|
0.002 0.001 |-18
|
0.001 0.001 |-19
|
0.001 0.001 |-20
|
0.001 0.001 |-21
|
0.001 0.001 |-22
|
0.001 0.001 |-23
|
0.001 0.001 |-24
|
0.001 0.001 |-25
|
--|-----|---
19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.1896134 долей ПДКмр
= 9.4806686 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 107 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.149: 0.150: 0.150: 0.158: 0.161: 0.160: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.147: 0.140:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.089: 0.084: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.073: 0.068: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:
~~~
~~~

Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031686 доли ПДКмр|
| 0.1584275 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	1.9620	0.003016	95.2	95.2	0.001537044
В сумме = 0.003016 95.2
Суммарный вклад остальных = 0.000153 4.8

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063672 доли ПДКмр|
| 0.3183586 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	1.9620	0.006058	95.1	95.1	0.003087448
В сумме = 0.006058 95.1
Суммарный вклад остальных = 0.000310 4.9

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011989 доли ПДКмр|
| 0.0599428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	1.9620	0.001147	95.7	95.7	0.000584577
В сумме = 0.001147 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.000052 4.3

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031911 доли ПДКмр|
| 0.1595539 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	1.9620	0.003038	95.2	95.2	0.001548386
В сумме = 0.003038 95.2
Суммарный вклад остальных = 0.000153 4.8

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м/с~~	~~~м3/с~~	~~~градС	~~~м~~~~~	~~~м~~~~~	~~~м~~~~~	~~~м~~~~~	~~~гр.	~~~~	~~~~~	~~~~	~~~~г/с~~~
002501 0047	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26			1.0	1.000	0	0.7250000	
002501 0052	Т	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25			1.0	1.000	0	0.0327000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0047	0.725000	Т	0.512817	0.50	14.3
2	002501 0052	0.032700	Т	0.038931	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.757700 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.551748 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.033	0.035	0.037	0.038	0.039	0.039	0.038	0.037	0.035	0.033

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.030	0.028	0.026	0.023

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038:
~~~
~~~

```
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                  ----------:------:------:------:
                                  Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Cc : 0.081: 0.062: 0.049: 0.041:
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
                    y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                  Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.018: 0.028: 0.027: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
                  Cc : 0.031: 0.037: 0.043: 0.053: 0.069: 0.093: 0.134: 0.202: 0.322: 0.528: 0.843: 0.798: 0.492: 0.299: 0.189: 0.127:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                  ----------:------:------:------:
                                  Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Cc : 0.089: 0.066: 0.051: 0.042:
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
                    y=     0 : Y-строка 10  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=107)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                  Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.117: 0.076: 0.021: 0.011: 0.007: 0.004:
                  Cc : 0.032: 0.037: 0.044: 0.054: 0.071: 0.097: 0.142: 0.219: 0.369: 0.693: 3.503: 2.269: 0.620: 0.340: 0.205: 0.134:
                       Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   93 :   95 :  107 :  257 :  265 :  267 :  268 :  268 :
                   Uоп: 1.22 : 1.01 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 0.95 : 1.22 :10.03 :12.00 :12.00 :12.00 :
                                  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
                  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.111: 0.072: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004:
                  Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
                       Ви :    :    :    :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001:    :    :
                       Ки :    :    :    :    :    :    :    : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                  ----------:------:------:------:
                                  Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Cc : 0.092: 0.068: 0.052: 0.043:
                                   Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :
                                  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 :
                                         :    :    :    :    :
                                  Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
                                       Ви :    :    :    :    :
                                       Ки :    :    :    :    :
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
                    y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра= 26)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                  Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.034: 0.018: 0.010: 0.007: 0.004:
                  Cc : 0.031: 0.037: 0.043: 0.053: 0.069: 0.095: 0.137: 0.209: 0.340: 0.581: 1.103: 1.006: 0.537: 0.315: 0.195: 0.130:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                  ----------:------:------:------:
                                  Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Cc : 0.090: 0.067: 0.051: 0.042:
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
                    y=  -400 : Y-строка 12  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                  Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
                  Cc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.051: 0.066: 0.088: 0.120: 0.176: 0.262: 0.385: 0.498: 0.487: 0.366: 0.248: 0.167: 0.115:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                  ----------:------:------:------:
                                  Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Cc : 0.083: 0.063: 0.049: 0.041:
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
                    y=  -600 : Y-строка 13  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                  Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
                  Cc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.048: 0.060: 0.077: 0.102: 0.140: 0.188: 0.244: 0.285: 0.281: 0.236: 0.180: 0.134: 0.098:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                  ----------:------:------:------:
                                  Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
                                  Cc : 0.074: 0.057: 0.046: 0.039:
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
```

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 6)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.028:	0.033:	0.038:	0.044:	0.053:	0.066:	0.084:	0.106:	0.134:	0.161:	0.177:	0.176:	0.157:	0.130:	0.102:	0.081:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.064:	0.051:	0.043:	0.037:

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 5)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.027:	0.031:	0.035:	0.041:	0.047:	0.056:	0.068:	0.082:	0.096:	0.110:	0.117:	0.116:	0.108:	0.095:	0.079:	0.066:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.054:	0.045:	0.040:	0.035:

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.025:	0.028:	0.032:	0.037:	0.042:	0.047:	0.055:	0.064:	0.072:	0.079:	0.084:	0.083:	0.079:	0.071:	0.062:	0.054:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.046:	0.041:	0.036:	0.032:

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.024:	0.026:	0.029:	0.033:	0.037:	0.041:	0.045:	0.051:	0.056:	0.060:	0.062:	0.062:	0.060:	0.055:	0.050:	0.045:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.041:	0.037:	0.033:	0.029:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 3)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.022:	0.024:	0.027:	0.030:	0.033:	0.036:	0.040:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:	0.048:	0.047:	0.045:	0.042:	0.039:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.036:	0.032:	0.029:	0.026:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 3)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.020:	0.022:	0.024:	0.027:	0.029:	0.032:	0.034:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.040:	0.040:	0.038:	0.036:	0.034:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.031:	0.029:	0.026:	0.024:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 2)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.019:	0.021:	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.030:	0.031:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.031:	0.029:

~~~
~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002501 0047| T |     0.7250|   0.111443 |  95.4  |  95.4 | 0.153714195  |
|                    |                 В сумме =   0.111443    95.4                    |
|     Суммарный вклад остальных =    0.005340     4.6                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=      100 м;  Y=     -600 |
|  Длина и ширина     : L=   3800 м;  B=   4800 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
                1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
              *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.014 0.014 0.011 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.011 0.018 0.028 0.027 0.016 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.023 0.117 0.076 0.021 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.011 0.019 0.037 0.034 0.018 0.010 0.007 0.004 0.003 0.002 |-11
                                                                                                                 |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.017 0.016 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 |-12
                                                                                                                 |
13-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 C-13
                                                                                                                 |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                                                 |
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                                                 |
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                                                 |
24-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                                                 |
25-|  .    0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                                                 |
              |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
                1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
                                                                                      19   20
                                                                                    --|----|---
                                                                                  0.001 0.001 |- 1
                                                                                              |
                                                                                  0.001 0.001 |- 2
                                                                                              |
                                                                                  0.001 0.001 |- 3
                                                                                              |
```

0.001 0.001 |- 4
|
0.001 0.001 |- 5
|
0.001 0.001 |- 6
|
0.002 0.001 |- 7
|
0.002 0.001 |- 8
|
0.002 0.001 |- 9
|
0.002 0.001 |-10
|
0.002 0.001 |-11
|
0.002 0.001 |-12
|
0.002 0.001 C-13
|
0.001 0.001 |-14
|
0.001 0.001 |-15
|
0.001 0.001 |-16
|
0.001 0.001 |-17
|
0.001 0.001 |-18
|
0.001 0.001 |-19
|
0.001 0.001 |-20
|
0.001 0.001 |-21
|
0.001 0.001 |-22
|
0.001 0.001 |-23
|
0.001 0.001 |-24
|
0.001 0.000 |-25
|
--|-----|---
19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1167825 долей ПДКмр
= 3.5034737 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 107 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.058: 0.060: 0.059: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.033: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
~~~
```

Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019515 доли ПДКмр|
| 0.0585453 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.7250	0.001857	95.2	95.2	0.002561741
В сумме = 0.001857 95.2
Суммарный вклад остальных = 0.000094 4.8

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039215 доли ПДКмр|
| 0.1176462 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 255 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.7250	0.003731	95.1	95.1	0.005145748
В сумме = 0.003731 95.1
Суммарный вклад остальных = 0.000191 4.9

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007384 доли ПДКмр|
| 0.0221511 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.7250	0.000706	95.7	95.7	0.000974295
В сумме = 0.000706 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.000032 4.3

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019654 доли ПДКмр|
| 0.0589615 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.7250	0.001871	95.2	95.2	0.002580643
В сумме = 0.001871 95.2
Суммарный вклад остальных = 0.000094 4.8

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	г/с~~
002501 0047	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26				1.0	1.000	0	0.0725000
002501 0052	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25				1.0	1.000	0	0.0032700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п	об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	002501 0047	0.072500	T	1.025634	0.50	14.3
2	002501 0052	0.003270	T	0.077862	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.075770 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.103496 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.002

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

```
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
                                        Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    _____________
                                    y=  1400 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=177)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
                                    Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
                                        Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    _____________
                                    y=  1200 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=176)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
                                    Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
                                        Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    _____________
                                    y=  1000 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=175)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
                                    Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
                                        Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    _____________
                                    y=   800 : Y-строка  6  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=174)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
                                    Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
                                        Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    _____________
                                    y=   600 : Y-строка  7  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=172)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
                                    Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.025: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
                                        Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    _____________
                                    y=   400 : Y-строка  8  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=169)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.029: 0.028: 0.022: 0.015: 0.011: 0.007:
                                    Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.043: 0.042: 0.033: 0.023: 0.016: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
```

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=159)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.035: 0.056: 0.053: 0.033: 0.020: 0.013: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.053: 0.084: 0.080: 0.049: 0.030: 0.019: 0.013:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 115 : 128 : 159 : 207 : 234 : 246 : 252 : 256 :
Uоп: 1.24 : 1.02 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.98 : 7.45 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.033: 0.053: 0.050: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 259 : 260 : 262 : 262 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 :
: : : : :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.234 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=107)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.046: 0.234: 0.151: 0.041: 0.023: 0.014: 0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.069: 0.350: 0.227: 0.062: 0.034: 0.020: 0.013:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 107 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Uоп: 1.22 : 1.01 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 0.95 : 1.22 :10.03 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.223: 0.143: 0.039: 0.021: 0.013: 0.008:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 :
: : : : :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 26)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.074: 0.067: 0.036: 0.021: 0.013: 0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.034: 0.058: 0.110: 0.101: 0.054: 0.031: 0.020: 0.013:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 59 : 26 : 327 : 299 : 289 : 284 : 281 :
Uоп: 1.23 : 1.01 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 4.87 : 5.55 :11.85 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.070: 0.063: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 :
: : : : :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 13)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.033: 0.032: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.039: 0.050: 0.049: 0.037: 0.025: 0.017: 0.011:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 8)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.028: 0.028: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 6)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 5)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 3)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

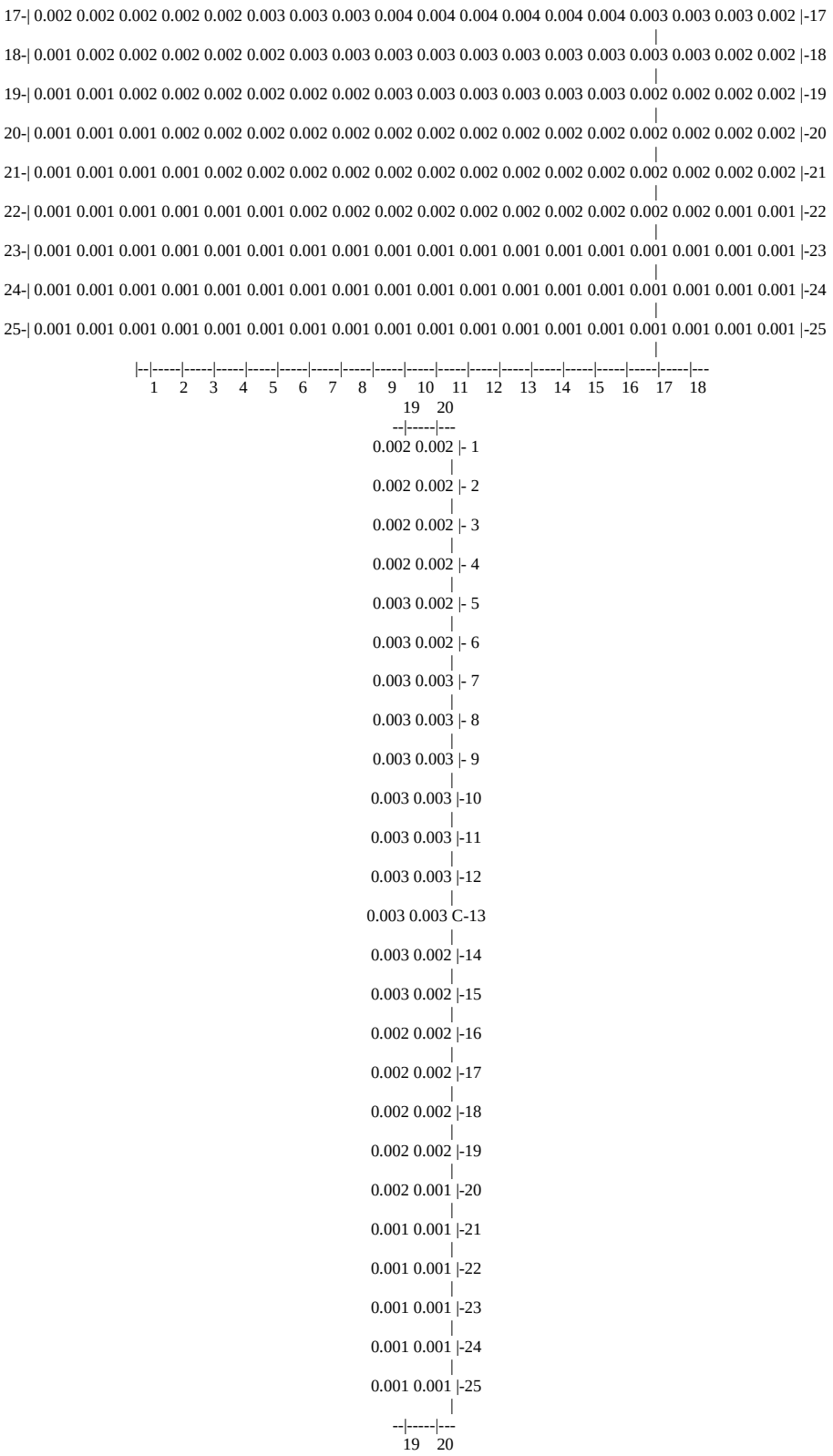
y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=358)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:   0:   200:   400:   600:   800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2335649 долей ПДКмр
= 0.3503473 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 107 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
| Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

| y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

| y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

| y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

| y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

| y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
| Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

| y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

| y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

| y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
| Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1249.0 м, Y= 51.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079253 доли ПДКмр|
| 0.0118879 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 265 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.0725	0.007539	95.1	95.1	0.103985481
В сумме = 0.007539 95.1
Суммарный вклад остальных = 0.000386 4.9

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039030 доли ПДКмр|
| 0.0058545 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.0725	0.003715	95.2	95.2	0.051234815
В сумме = 0.003715 95.2
Суммарный вклад остальных = 0.000188 4.8

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078431 доли ПДКмр|
| 0.0117646 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.0725	0.007461	95.1	95.1	0.102914952
В сумме = 0.007461 95.1
Суммарный вклад остальных = 0.000382 4.9

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014767 доли ПДКмр|
| 0.0022151 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.0725	0.001413	95.7	95.7	0.019485906
В сумме = 0.001413 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.000064 4.3

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039308 доли ПДКмр|
| 0.0058961 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0047	T	0.0725	0.003742	95.2	95.2	0.051612861
	В сумме = 0.003742 95.2						
	Суммарный вклад остальных = 0.000189 4.8						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>					м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
002501 0047	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26				1.0	1.000	0	0.0667000
002501 0052	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25				1.0	1.000	0	0.0030060

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис			доли ПДК	м/с	м
1	002501 0047	0.066700	T	4.717917	0.50	14.3
2	002501 0052	0.003006	T	0.357880	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.069706 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.075797 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.009	0.009	0.008	0.007
Cc :	0.003	0.003	0.002	0.002

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.011	0.010	0.009	0.008
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.002

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013
Cc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.012	0.011	0.010	0.009
Cc :	0.004	0.003	0.003	0.003

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=176)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.024	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016
Cc :	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.014	0.012	0.011	0.010
Cc :	0.004	0.004	0.003	0.003

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=175)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.020	0.023	0.027	0.031	0.033	0.033	0.030	0.027	0.023	0.019
Cc :	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.016	0.014	0.012	0.010
Cc :	0.005	0.004	0.004	0.003

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=174)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.009	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.024	0.030	0.037	0.045	0.049	0.048	0.044	0.036	0.029	0.023
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007

```
                                x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                ----------:------:------:------:
                              Qc : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
                              Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____________
                    y=   600 : Y-строка  7  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                  Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.053: 0.067: 0.077: 0.076: 0.065: 0.051: 0.038: 0.029:
                  Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
                     Фоп:  107 :  108 :  110 :  113 :  116 :  120 :  125 :  132 :  142 :  155 :  172 :  190 :  207 :  219 :  229 :  236 :
                  Uоп: 1.33 : 1.12 : 0.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
                  Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.050: 0.063: 0.073: 0.072: 0.062: 0.048: 0.037: 0.027:
                  Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
                   Ви :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                   Ки :     : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 1.074 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=107)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.044: 0.067: 0.113: 0.212: 1.074: 0.696: 0.190: 0.104: 0.063: 0.041:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.034: 0.064: 0.322: 0.209: 0.057: 0.031: 0.019: 0.012:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   93 :   95 :  107 :  257 :  265 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 1.22 : 1.01 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 0.95 : 1.22 :10.03 :12.00 :12.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.041: 0.064: 0.107: 0.201: 1.025: 0.658: 0.180: 0.099: 0.060: 0.039:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.049: 0.038: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки :      : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~
```

```
Фоп:  75 :  73 :  71 :  69 :  66 :  62 :  57 :  50 :  40 :  26 :   8 : 349 : 331 : 318 : 309 : 302 :
Uоп: 1.31 : 1.10 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.023: 0.030: 0.041: 0.055: 0.071: 0.083: 0.082: 0.069: 0.053: 0.039: 0.029:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :      : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=358)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0743593 доли ПДКмр|
| 0.3223078 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 0.95 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002501 0047	T	0.0667	1.025274	95.4	95.4	15.3714199	
			В сумме =	1.025274	95.4			
	Суммарный вклад остальных =		0.049086	4.6				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	- 1
2-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	- 2
3-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	- 3
4-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.024	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	- 4
5-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.020	0.023	0.027	0.031	0.033	0.033	0.030	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	- 5
6-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.024	0.030	0.037	0.045	0.049	0.048	0.044	0.036	0.029	0.023	0.019	0.015	- 6
7-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.023	0.030	0.040	0.053	0.067	0.077	0.076	0.065	0.051	0.038	0.029	0.022	0.017	- 7
8-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.020	0.026	0.036	0.051	0.074	0.105	0.131	0.129	0.100	0.070	0.049	0.034	0.025	0.019	- 8
9-	0.010	0.011	0.013	0.016	0.021	0.029	0.041	0.062	0.099	0.162	0.258	0.245	0.151	0.092	0.058	0.039	0.027	0.020	- 9
10-	0.010	0.011	0.013	0.017	0.022	0.030	0.044	0.067	0.113	0.212	1.074	0.696	0.190	0.104	0.063	0.041	0.028	0.021	-10
11-	0.010	0.011	0.013	0.016	0.021	0.029	0.042	0.064	0.104	0.178	0.338	0.308	0.165	0.096	0.060	0.040	0.028	0.020	-11
12-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.027	0.037	0.054	0.080	0.118	0.153	0.149	0.112	0.076	0.051	0.035	0.026	0.019	-12

13-C 0.009 0.011 0.012 0.015 0.018 0.024 0.031 0.043 0.058 0.075 0.087 0.086 0.072 0.055 0.041 0.030 0.023 0.018 C-13
14-| 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.020 0.026 0.032 0.041 0.049 0.054 0.054 0.048 0.040 0.031 0.025 0.020 0.016 |-14
15-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.021 0.025 0.030 0.034 0.036 0.036 0.033 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 |-15
16-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.022 0.024 0.026 0.025 0.024 0.022 0.019 0.017 0.014 0.013 |-16
17-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 |-17
18-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-18
19-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 |-19
20-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |-20
21-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-21
22-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-22
23-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-23
24-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-24
25-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-25

|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20

--|-----|---
0.008 0.007 |- 1
0.009 0.008 |- 2
0.010 0.009 |- 3
0.011 0.010 |- 4
0.012 0.010 |- 5
0.013 0.011 |- 6
0.014 0.012 |- 7
0.015 0.013 |- 8
0.016 0.013 |- 9
0.016 0.013 |-10
0.016 0.013 |-11
0.015 0.013 |-12
0.014 0.012 C-13
0.013 0.011 |-14
0.012 0.011 |-15
0.011 0.010 |-16
0.010 0.009 |-17
0.009 0.008 |-18
0.008 0.007 |-19
0.007 0.007 |-20
0.007 0.006 |-21
0.006 0.006 |-22
0.005 0.005 |-23
0.005 0.005 |-24
0.005 0.004 |-25

--|-----|---
19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.0743593 долей ПДКмр
= 0.3223078 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 107 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1410:	1411:	1412:	1412:	1414:	1417:	1417:	1417:	1416:	1415:	1414:	1413:	1411:	1409:	1407:
x=	305:	318:	330:	342:	485:	629:	641:	653:	666:	678:	690:	702:	714:	726:	738:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1404:	1401:	1398:	1394:	1391:	1386:	1382:	1377:	1373:	1367:	1362:	1356:	1350:	1344:	1337:
x=	750:	762:	774:	786:	798:	809:	821:	832:	843:	854:	865:	876:	887:	898:	908:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1331:	1324:	1316:	1309:	1301:	1293:	1285:	1276:	1268:	1259:	1250:	1241:	1231:	1222:	1212:
x=	918:	928:	938:	948:	957:	967:	976:	985:	993:	1002:	1010:	1018:	1026:	1034:	1041:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.0667	0.006499	95.7	95.7	0.097429536
			В сумме =	0.006499	95.7		
	Суммарный вклад остальных =		0.000294	4.3			

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0180808 доли ПДКмр|
| 0.0054242 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.0667	0.017213	95.2	95.2	0.258064300
			В сумме =	0.017213	95.2		
	Суммарный вклад остальных =		0.000868	4.8			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~				~~~г/с~~
002501 0047	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26				1.0	1.000	0	0.0084100
002501 0052	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25				1.0	1.000	0	0.0003790

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0047	0.008410	T	0.892302	0.50	14.3
2	002501 0052	0.000379	T	0.067683	0.50	11.4
	Суммарный Mq =	0.008789 г/с				
	Сумма См по всем источникам =	0.959985 долей ПДК				
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.002	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=176)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=175)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.003	0.003	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.001	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=174)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=172)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=169)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.025: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=159)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.049: 0.046: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.203 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=107)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.040: 0.203: 0.132: 0.036: 0.020: 0.012: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.041: 0.026: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 107 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 :

Uоп: 1.22 : 1.01 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 0.95 : 1.22 :10.03 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.038: 0.194: 0.124: 0.034: 0.019: 0.011: 0.007:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: :

Ки : : : : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 26)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.034: 0.064: 0.058: 0.031: 0.018: 0.011: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:

```
Фоп:  85 :  85 :  84 :  83 :  82 :  81 :  79 :  76 :  70 :  59 :  26 : 327 : 299 : 289 : 284 : 281 :
Uоп: 1.23 : 1.01 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 4.87 : 5.55 :11.85 :12.00 :12.00 :12.00 :
                        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.061: 0.055: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
                   Ви :    :    :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:    :
                   Ки :    :    :    :    :    :    : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :    :
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 2)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=358)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2031936 доли ПДКмр|
| 0.0406387 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 0.95 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.008410	0.193910	95.4	95.4	23.0571308
			В сумме =	0.193910	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.009283	4.6		

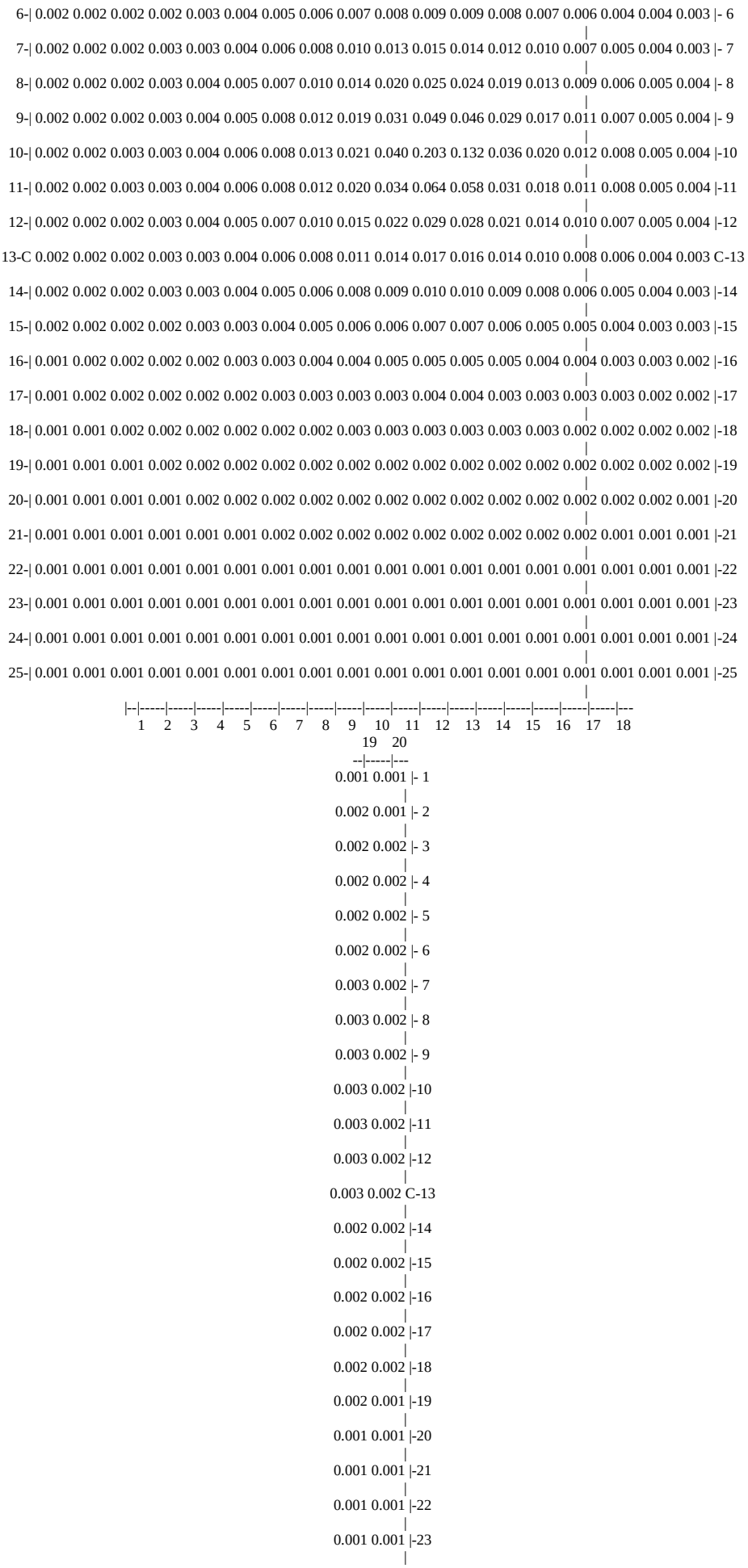
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-3
4-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-4
5-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-5


6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 |- 6
7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.014 0.012 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 7
8-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.025 0.024 0.019 0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 |- 8
9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.019 0.031 0.049 0.046 0.029 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 |- 9
10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.013 0.021 0.040 0.203 0.132 0.036 0.020 0.012 0.008 0.005 0.004 |-10
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.020 0.034 0.064 0.058 0.031 0.018 0.011 0.008 0.005 0.004 |-11
12-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.022 0.029 0.028 0.021 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004 |-12
13-C 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.014 0.017 0.016 0.014 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 C-13
14-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |-14
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-15
16-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-16
17-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-17
18-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
19-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-20
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-21
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20
0.001 0.001 |- 1
0.002 0.001 |- 2
0.002 0.002 |- 3
0.002 0.002 |- 4
0.002 0.002 |- 5
0.002 0.002 |- 6
0.003 0.002 |- 7
0.003 0.002 |- 8
0.003 0.002 |- 9
0.003 0.002 |-10
0.003 0.002 |-11
0.003 0.002 |-12
0.003 0.002 C-13
0.002 0.002 |-14
0.002 0.002 |-15
0.002 0.002 |-16
0.002 0.002 |-17
0.002 0.002 |-18
0.002 0.001 |-19
0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 |-23

0.001 0.001 |-24
|
0.001 0.001 |-25
|
--|-----|---
19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.2031936 долей ПДКмр
= 0.0406387 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 107 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

| 1 |002501 0047| T | 0.008410| 0.006491 | 95.1 | 95.1 | 0.771862209 |
| В сумме = 0.006491 95.1 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000332 4.9 |

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012847 доли ПДКмр|
| 0.0002569 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.008410	0.001229	95.7	95.7	0.146144301
В сумме = 0.001229 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.000056 4.3

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034196 доли ПДКмр|
| 0.0006839 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.008410	0.003255	95.2	95.2	0.387096465
В сумме = 0.003255 95.2
Суммарный вклад остальных = 0.000164 4.8

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~	~~~~г/с~~
002501 0047 T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26				1.0	1.000	0		0.0629000
002501 0052 T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25				1.0	1.000	0		0.0028360

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры |

	Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
---	-п/п-	<об-п>-<ис>	---	---	[доли ПДК]	--[м/с]--	----[м]---
1	002501 0047	0.062900	T	2.224565	0.50	14.3
2	002501 0052	0.002836	T	0.168820	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.065736 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.393385 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.003
Cc :	0.003	0.002	0.002	0.002

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.005	0.005	0.004	0.004
Cc :	0.003	0.003	0.002	0.002

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.006	0.005	0.005	0.004
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.002

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=176)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007
Cc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.006	0.006	0.005	0.004
Cc :	0.004	0.003	0.003	0.003

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=175)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.011:	0.009:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=174)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.017:	0.021:	0.023:	0.023:	0.021:	0.017:	0.014:	0.011:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.010:	0.013:	0.014:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=172)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.019:	0.025:	0.031:	0.036:	0.036:	0.031:	0.024:	0.018:	0.013:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.015:	0.019:	0.022:	0.021:	0.018:	0.014:	0.011:	0.008:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:
Cc :	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=169)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.017:	0.024:	0.035:	0.050:	0.062:	0.061:	0.047:	0.033:	0.023:	0.016:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.006:	0.007:	0.010:	0.014:	0.021:	0.030:	0.037:	0.036:	0.028:	0.020:	0.014:	0.010:
Фоп:	102 :	103 :	104 :	106 :	108 :	111 :	116 :	122 :	131 :	146 :	169 :	195 :	216 :	230 :	239 :	245 :
Uоп:	1.27 :	1.05 :	0.85 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.023:	0.033:	0.047:	0.059:	0.058:	0.045:	0.031:	0.022:	0.015:
Ки :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :
Ви :	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.012:	0.009:	0.007:	0.006:
Cc :	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:
Фоп:	249 :	252 :	254 :	256 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.88 :
Ви :	0.011:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :
Ви :	0.001:	:	:	:
Ки :	0052 :	:	:	:

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=159)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.019:	0.029:	0.047:	0.076:	0.122:	0.115:	0.071:	0.043:	0.027:	0.018:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.012:	0.018:	0.028:	0.046:	0.073:	0.069:	0.043:	0.026:	0.016:	0.011:
Фоп:	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	102 :	104 :	108 :	115 :	128 :	159 :	207 :	234 :	246 :	252 :	256 :
Uоп:	1.24 :	1.02 :	0.81 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	6.98 :	7.45 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.013:	0.019:	0.028:	0.044:	0.072:	0.115:	0.109:	0.067:	0.041:	0.026:	0.018:
Ки :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :	0047 :
Ви :	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.006:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.013:	0.010:	0.007:	0.006:
Cc :	0.008:	0.006:	0.004:	0.004:
Фоп:	259 :	260 :	262 :	262 :

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 :
                :    :    :    :    :
Ви : 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
  Ви : 0.001: 0.000:    :    :
  Ки : 0052 : 0052 :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
y=    0 : Y-строка 10  Cmax=  0.507 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=107)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.053: 0.100: 0.507: 0.328: 0.090: 0.049: 0.030: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.060: 0.304: 0.197: 0.054: 0.030: 0.018: 0.012:
  Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   93 :   95 :  107 :  257 :  265 :  267 :  268 :  268 :
 Uоп: 1.22 : 1.01 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 0.95 : 1.22 :10.03 :12.00 :12.00 :12.00 :
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.030: 0.051: 0.095: 0.483: 0.310: 0.085: 0.047: 0.028: 0.018:
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :
  Ви :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.023: 0.018: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:
  Ки :    :    :    :    : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 8)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.041: 0.041: 0.034: 0.026: 0.019: 0.014:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.025: 0.024: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5065860 доли ПДКмр|
| 0.3039516 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 0.95 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.0629	0.483431	95.4	95.4	7.6857100
			В сумме =	0.483431	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.023155	4.6		

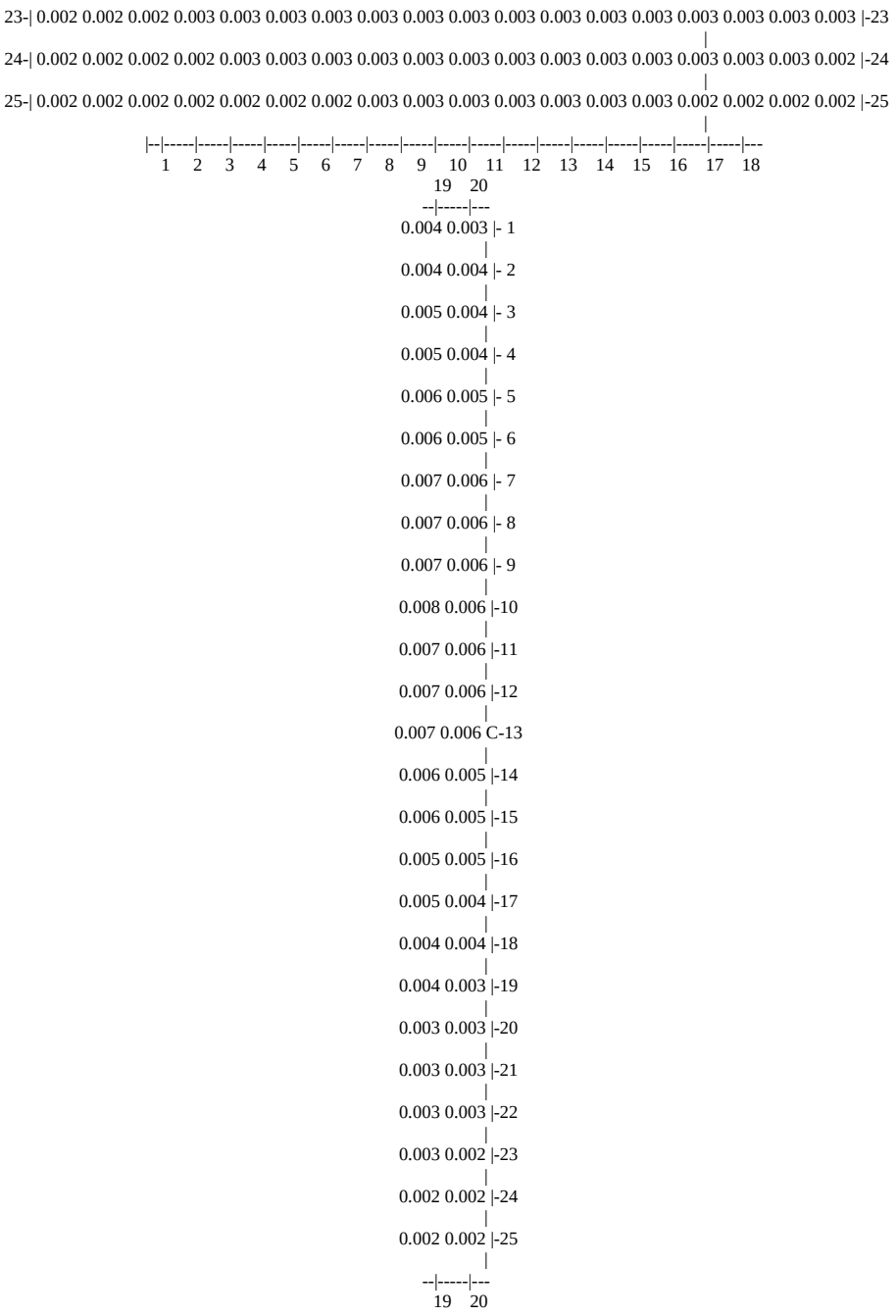
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-1
2-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-2
3-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-3
4-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	-4
5-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	-5
6-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.023	0.023	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	-6
7-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.025	0.031	0.036	0.036	0.031	0.024	0.018	0.013	0.010	0.008	-7
8-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.024	0.035	0.050	0.062	0.061	0.047	0.033	0.023	0.016	0.012	0.009	-8
9-	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.029	0.047	0.076	0.122	0.115	0.071	0.043	0.027	0.018	0.013	0.010	-9
10-	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.032	0.053	0.100	0.507	0.328	0.090	0.049	0.030	0.019	0.013	0.010	-10
11-	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.030	0.049	0.084	0.159	0.145	0.078	0.045	0.028	0.019	0.013	0.010	-11
12-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.017	0.026	0.038	0.056	0.072	0.070	0.053	0.036	0.024	0.017	0.012	0.009	-12
13-	C 0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.027	0.035	0.041	0.041	0.034	0.026	0.019	0.014	0.011	0.008	C-13
14-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.023	0.026	0.025	0.023	0.019	0.015	0.012	0.009	0.007	-14
15-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.016	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	-15
16-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-16
17-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-17
18-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	-18
19-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-19
20-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-20
21-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	-21
22-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-22



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5065860 долей ПДКмр
= 0.3039516 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 107 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

| 0.0103136 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 265 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0047	T	0.0629	0.016352	95.1	95.1	0.259963691
В сумме = 0.016352 95.1
Суммарный вклад остальных = 0.000838 4.9
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| 1 |002501 0047| T | 0.0629| 0.008116 | 95.2 | 95.2 | 0.129032150 |
| В сумме = 0.008116 95.2 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000409 4.8 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002501 0047	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26				1.0	1.000	0	0.0017400
002501 0052	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25				1.0	1.000	0	0.0000784

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	002501 0047	0.001740	T	1.846142	0.50	14.3	
2	002501 0052	0.000078	T	0.140009	0.50	11.4	
Суммарный Mq = 0.001818 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.986151 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=176)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=175)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=174)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.019:	0.019:	0.017:	0.014:	0.012:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=172)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.021:	0.026:	0.030:	0.030:	0.025:	0.020:	0.015:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 26)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.041: 0.070: 0.132: 0.121: 0.064: 0.038: 0.023: 0.016:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 59 : 26 : 327 : 299 : 289 : 284 : 281 :

Uоп: 1.23 : 1.01 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 4.87 : 5.55 :11.85 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.039: 0.066: 0.126: 0.114: 0.061: 0.036: 0.022: 0.015:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 2)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

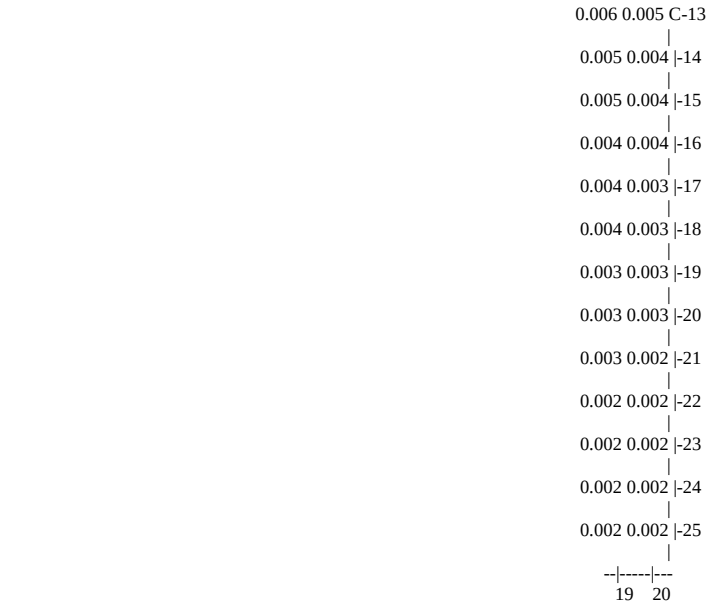
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	- 1
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	- 2
3-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	- 3
4-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	- 4
5-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	- 5
6-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.019	0.017	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006	- 6
7-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.026	0.030	0.030	0.025	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007	- 7
8-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.029	0.041	0.051	0.050	0.039	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	- 8
9-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.024	0.039	0.063	0.101	0.096	0.059	0.036	0.023	0.015	0.011	0.008	- 9
10-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.017	0.026	0.044	0.083	0.420	0.272	0.074	0.041	0.025	0.016	0.011	0.008	-10
11-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.025	0.041	0.070	0.132	0.121	0.064	0.038	0.023	0.016	0.011	0.008	-11
12-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.021	0.031	0.046	0.060	0.058	0.044	0.030	0.020	0.014	0.010	0.008	-12
13-C	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.029	0.034	0.034	0.028	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	C-13
14-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.019	0.021	0.021	0.019	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	-14
15-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	-15
16-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	-16
17-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-17
18-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-18
19-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-19
20-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-20
21-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-21
22-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-22
23-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-23
24-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-24
25-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-25
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

	19	20	
	0.003	0.003	- 1
	0.003	0.003	- 2
	0.004	0.003	- 3
	0.004	0.004	- 4
	0.005	0.004	- 5
	0.005	0.004	- 6
	0.005	0.005	- 7
	0.006	0.005	- 8
	0.006	0.005	- 9
	0.006	0.005	-10
	0.006	0.005	-11
	0.006	0.005	-12



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4203973 долей ПДКмр
= 0.0084079 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 107 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:

x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:

x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:

x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:

x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:

x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1249.0 м, Y= 51.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0142648 доли ПДКмр|
| 0.0002853 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 265 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.001740	0.013570	95.1	95.1	7.7989120
			В сумме =	0.013570	95.1		
	Суммарный вклад остальных =		0.000695	4.9			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070251 доли ПДКмр|
| 0.0001405 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.001740	0.006686	95.2	95.2	3.8426116
			В сумме =	0.006686	95.2		
	Суммарный вклад остальных =		0.000339	4.8			

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0141168 доли ПДКмр|
| 0.0002823 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.001740	0.013430	95.1	95.1	7.7186222
			В сумме =	0.013430	95.1		
	Суммарный вклад остальных =		0.000686	4.9			

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026580 доли ПДКмр|
| 0.0000532 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.001740	0.002543	95.7	95.7	1.4614432
			В сумме =	0.002543	95.7		
	Суммарный вклад остальных =		0.000115	4.3			

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070750 доли ПДКмр|
| 0.0001415 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0047	T	0.001740	0.006735	95.2	95.2	3.8709648
			В сумме =	0.006735	95.2		
	Суммарный вклад остальных =		0.000340	4.8			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0004424
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0004920

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	002501 0083	0.003121	T	3.698537	0.54	10.3
2	002501 0084	0.003121	T	3.698537	0.54	10.3
3	002501 0085	0.003121	T	3.698537	0.54	10.3
4	002501 0086	0.003121	T	3.698537	0.54	10.3
5	002501 0094	0.000442	T	0.524182	0.54	10.3
6	002501 0095	0.000492	T	0.582951	0.54	10.3

Суммарный Mq = 0.013420 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 15.901281 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.020	0.023	0.027	0.032	0.036	0.041	0.045	0.048	0.049	0.048	0.046	0.042	0.037	0.032	0.028	0.024
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.021	0.018	0.016	0.015
Cc :	0.001	0.001	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.022	0.026	0.031	0.037	0.043	0.049	0.055	0.059	0.061	0.061	0.056	0.051	0.045	0.038	0.032	0.027
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп:	118	122	126	131	137	145	155	166	179	192	204	214	222	228	234	238
Uоп:	1.91	1.64	1.36	1.09	0.87	0.76	0.76	0.76	0.76	:12.00	:12.00	0.76	0.87	1.07	1.33	1.60
Ви :	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0083 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
~~~

```
Фоп:  99 :  101 :  103 :  105 :  109 :  114 :  125 :  150 :  167 :  208 :  234 :  245 :  251 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 1.61 : 1.29 : 0.97 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.25 :
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.033: 0.057: 0.101: 0.117: 0.104: 0.059: 0.035: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.018: 0.025: 0.039: 0.083: 0.106: 0.093: 0.048: 0.031: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.025: 0.035: 0.006: 0.021: 0.026: 0.039: 0.025: 0.016: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
```

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 10)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.027:	0.032:	0.041:	0.050:	0.071:	0.106:	0.156:	0.179:	0.190:	0.173:	0.145:	0.103:	0.071:	0.051:	0.042:	0.033:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	78 :	77 :	75 :	72 :	68 :	61 :	51 :	28 :	10 :	337 :	311 :	300 :	293 :	289 :	286 :	284 :
Uоп:	1.62 :	1.30 :	0.99 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.76 :	0.96 : 1.25 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.020:	0.031:	0.051:	0.084:	0.091:	0.083:	0.050:	0.032:	0.020:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.027:	0.034:	0.062:	0.084:	0.077:	0.040:	0.029:	0.019:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.015:	0.022:	0.034:	0.014:	0.007:	0.006:	0.032:	0.022:	0.016:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0094 :	0094 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0086 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.027:	0.023:	0.019:	0.017:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	282 :	281 :	280 :	279 :
Uоп:	1.53 :	1.91 :	2.26 :	2.58 :
Ви :	0.007:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.007:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 21)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.025:	0.030:	0.037:	0.046:	0.058:	0.078:	0.102:	0.115:	0.111:	0.108:	0.096:	0.076:	0.057:	0.047:	0.038:	0.031:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	72 :	69 :	66 :	62 :	57 :	49 :	37 :	21 :	3 :	342 :	324 :	312 :	304 :	298 :	294 :	291 :
Uоп:	1.70 :	1.40 :	1.10 :	0.81 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.79 :	1.05 : 1.36 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.016:	0.022:	0.031:	0.035:	0.036:	0.037:	0.029:	0.022:	0.016:	0.012:	0.009:	0.008:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.018:	0.024:	0.026:	0.034:	0.032:	0.025:	0.019:	0.015:	0.011:	0.009:	0.008:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.021:	0.024:	0.018:	0.019:	0.021:	0.017:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0086 :	0086 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.026:	0.022:	0.019:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Фоп:	289 :	287 :	285 :	284 :
Uоп:	1.67 :	1.98 :	2.31 :	2.64 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.024:	0.028:	0.034:	0.041:	0.048:	0.058:	0.069:	0.077:	0.078:	0.075:	0.067:	0.056:	0.049:	0.042:	0.034:	0.029:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	66 :	63 :	59 :	54 :	48 :	40 :	29 :	16 :	1 :	346 :	332 :	321 :	313 :	307 :	302 :	298 :
Uоп:	1.82 :	1.53 :	1.23 :	0.96 :	0.79 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.76 :	0.76 :	0.92 :	1.19 :	1.46 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.016:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.013:	0.016:	0.018:	0.019:	0.019:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.016:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0086 :	0084 :	0084 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.024:	0.021:	0.018:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Фоп:	295 :	292 :	290 :	289 :
Uоп:	1.78 :	2.09 :	2.40 :	2.73 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 :

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.022: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.052: 0.055: 0.057: 0.055: 0.052: 0.047: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 60 : 57 : 52 : 47 : 41 : 33 : 24 : 13 : 1 : 349 : 338 : 328 : 320 : 313 : 308 : 304 :
Uоп: 1.98 : 1.69 : 1.41 : 1.15 : 0.94 : 0.79 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.91 : 1.12 : 1.37 : 1.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 301 : 298 : 295 : 293 :
Uоп: 1.92 : 2.23 : 2.53 : 2.83 :
: : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.045: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

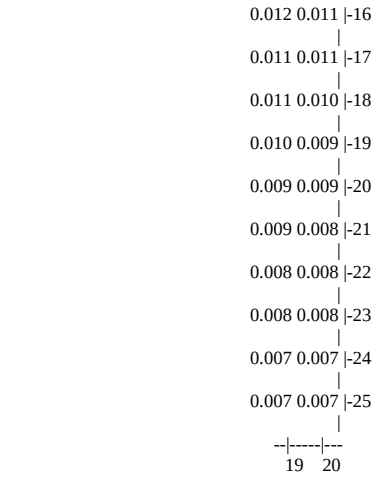
```
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
                                        Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    ____________
                                    y= -2600 : Y-строка 23  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  0)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
                                    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
                                        Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    ____________
                                    y= -2800 : Y-строка 24  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  0)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
                                    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
                                        Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                    ____________
                                    y= -3000 : Y-строка 25  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  0)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
                                    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                    ----_____________________________
                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                        ----------:------:------:------:
                                        Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
                                        Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                                    Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                                    Координаты точки :  X=  -200.0 м,  Y=   800.0 м
                                                        _____________________________
                                    Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8831606 доли ПДКмр|
                                                        |       0.0264948 мг/м3     |
                                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                    Достигается при опасном  направлении   213 град.
                                                        и скорости ветра  0.98 м/с
                                    Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
          ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
          |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
          |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
          |  1 |002501 0084| T |   0.003121|   0.587488 |  66.5  |  66.5 | 188.2070160  |
          |  2 |002501 0086| T |   0.003121|   0.295672 |  33.5  | 100.0 |  94.7212753  |
          |                Остальные источники не влияют на данную точку.                |
          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                                    7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
                                    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                                    Город     :013 Туркестанская область.
                                    Объект    :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
                                    Вар.расч. :6     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 13.10.2022 14:16
                                    Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                                    ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3


                                    __Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
                                        | Координаты центра  : X=      100 м;  Y=     -600 |
                                        | Длина и ширина     : L=   3800 м;  B=   4800 м   |
                                        | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                    Фоновая концентрация не задана
                                    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.020	0.023	0.027	0.032	0.036	0.041	0.045	0.048	0.049	0.048	0.046	0.042	0.037	0.032	0.028	0.024	0.021	0.018	- 1
2-	0.022	0.026	0.031	0.037	0.043	0.049	0.055	0.059	0.061	0.061	0.056	0.051	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	- 2
3-	0.024	0.029	0.035	0.042	0.050	0.059	0.072	0.081	0.087	0.088	0.080	0.066	0.052	0.044	0.036	0.030	0.025	0.021	- 3
4-	0.026	0.031	0.038	0.047	0.059	0.080	0.103	0.115	0.126	0.134	0.122	0.090	0.065	0.049	0.040	0.032	0.026	0.022	- 4
5-	0.027	0.033	0.041	0.051	0.071	0.107	0.158	0.191	0.245	0.235	0.185	0.120	0.077	0.053	0.042	0.034	0.027	0.023	- 5
6-	0.027	0.034	0.043	0.054	0.080	0.131	0.236	0.374	0.883	0.470	0.263	0.140	0.085	0.056	0.044	0.035	0.028	0.023	- 6
7-	0.027	0.034	0.042	0.054	0.080	0.131	0.231	0.329	0.528	0.327	0.230	0.132	0.082	0.055	0.044	0.035	0.028	0.023	- 7
8-	0.027	0.032	0.041	0.050	0.071	0.106	0.156	0.179	0.190	0.173	0.145	0.103	0.071	0.051	0.042	0.033	0.027	0.023	- 8
9-	0.025	0.030	0.037	0.046	0.058	0.078	0.102	0.115	0.111	0.108	0.096	0.076	0.057	0.047	0.038	0.031	0.026	0.022	- 9
10-	0.024	0.028	0.034	0.041	0.048	0.058	0.069	0.077	0.078	0.075	0.067	0.056	0.049	0.042	0.034	0.029	0.024	0.021	-10
11-	0.022	0.025	0.030	0.035	0.041	0.047	0.052	0.055	0.057	0.055	0.052	0.047	0.042	0.036	0.030	0.026	0.022	0.019	-11
12-	0.020	0.023	0.026	0.030	0.035	0.039	0.043	0.045	0.046	0.045	0.043	0.039	0.035	0.031	0.027	0.023	0.020	0.018	-12
13-C	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.034	0.036	0.037	0.036	0.035	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	0.018	0.017	C-13
14-	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.030	0.029	0.028	0.027	0.025	0.022	0.020	0.019	0.017	0.015	-14
15-	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	-15
16-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	-16
17-	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	-17
18-	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	-18
19-	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	-19
20-	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	-20
21-	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	-21
22-	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	-22
23-	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	-23
24-	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-24
25-	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	-25
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

19	20	
0.016	0.015	- 1
0.017	0.015	- 2
0.018	0.016	- 3
0.019	0.017	- 4
0.019	0.017	- 5
0.020	0.017	- 6
0.020	0.017	- 7
0.019	0.017	- 8
0.019	0.016	- 9
0.018	0.016	-10
0.017	0.015	-11
0.016	0.014	-12
0.015	0.014	C-13
0.014	0.013	-14
0.013	0.012	-15



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8831606 долей ПДКмр
= 0.0264948 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 114 : 121 : 122 : 122 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 129 : 130 : 131 : 131 : 132 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 139 : 140 : 141 : 141 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 :

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.092: 0.095: 0.093: 0.086: 0.073:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 142 : 143 : 144 : 145 : 146 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 164 : 178 : 193 : 205 : 215 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023: 0.027: 0.025: 0.023: 0.019:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.023: 0.017: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0083 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.058: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 216 : 216 : 217 : 218 : 224 : 230 : 230 : 231 : 231 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.83 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:

x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:

x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:

Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:

x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:

x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:

x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:

x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:

x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:

x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:

x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:

x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:

x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0948603 доли ПДКмр|
| 0.0028458 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.003121	0.027446	28.9	28.9	8.7926836
2	002501 0085	T	0.003121	0.026873	28.3	57.3	8.6089802
3	002501 0084	T	0.003121	0.017271	18.2	75.5	5.5328226
4	002501 0086	T	0.003121	0.016636	17.5	93.0	5.3296471
5	002501 0094	T	0.00044240	0.005324	5.6	98.6	12.0340977
			В сумме =	0.093550	98.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001310	1.4		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0908554 доли ПДКмр|
| 0.0027257 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.003121	0.024876	27.4	27.4	7.9692225
2	002501 0085	T	0.003121	0.022946	25.3	52.6	7.3509483
3	002501 0086	T	0.003121	0.018002	19.8	72.4	5.7669973
4	002501 0084	T	0.003121	0.016026	17.6	90.1	5.1340642
5	002501 0094	T	0.00044240	0.005064	5.6	95.7	11.4472370
			В сумме =	0.086914	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.003942	4.3		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0307655 доли ПДКмр|
| 0.0009230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0085	T	0.003121	0.007541	24.5	24.5	2.4157012
2	002501 0083	T	0.003121	0.007512	24.4	48.9	2.4064224
3	002501 0086	T	0.003121	0.006835	22.2	71.1	2.1897211
4	002501 0084	T	0.003121	0.006799	22.1	93.2	2.1782169
5	002501 0095	T	0.00049200	0.001098	3.6	96.8	2.2317772
			В сумме =	0.029785	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000981	3.2		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092718 доли ПДКмр|
| 0.0002782 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 4.45 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	T	0.003121	0.002195	23.7	23.7	0.703292310
2	002501 0085	T	0.003121	0.002168	23.4	47.1	0.694573164
3	002501 0084	T	0.003121	0.002168	23.4	70.4	0.694514871
4	002501 0083	T	0.003121	0.002149	23.2	93.6	0.688398540
5	002501 0095	T	0.00049200	0.000304	3.3	96.9	0.618531764
			В сумме =	0.008985	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000287	3.1		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.027	0.029	0.029	0.029	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.014
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.013	0.011	0.010	0.009
Cc :	0.001	0.001	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.033	0.036	0.037	0.036	0.034	0.030	0.027	0.023	0.019	0.016
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.014	0.012	0.010	0.009
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.000

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=195)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.043	0.049	0.052	0.053	0.048	0.040	0.031	0.026	0.022	0.018
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Фоп:	113	115	119	123	130	138	149	163	178	195	210	221	230	236	241	244
Uоп:	1.78	1.48	1.19	0.91	0.76	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	0.77	0.90	1.16	1.45
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.010	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки :	0083	0083	0083	0083	0083	0085	0085	0086	0084	0086	0086	0086	0084	0084	0084	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.015	0.013	0.011	0.010
~~~~~~

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 247 : 250 : 251 : 253 :
Uоп: 1.76 : 2.07 : 2.38 : 2.69 :
: : : : :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=199)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.015:	0.019:	0.023:	0.028:	0.035:	0.048:	0.062:	0.069:	0.076:	0.081:	0.073:	0.054:	0.039:	0.029:	0.024:	0.019:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	106 :	108 :	111 :	115 :	120 :	128 :	140 :	158 :	174 :	199 :	219 :	231 :	239 :	245 :	248 :	251 :
Uоп:	1.68 :	1.37 :	1.06 :	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.77 :	1.03 :	1.30 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.010:	0.014:	0.020:	0.025:	0.031:	0.028:	0.020:	0.015:	0.010:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.006:	0.007:	0.008:	0.011:	0.015:	0.020:	0.029:	0.025:	0.017:	0.013:	0.010:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.014:	0.013:	0.006:	0.011:	0.015:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0094 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
~~~

```
                                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
                Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
                Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
                Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
                Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
                Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
                Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~
```

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---:---:---:---:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -200.0 м, Y= 800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5298963 доли ПДКмр|
| 0.0264948 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0084	T	0.003121	0.352493	66.5	66.5	112.9241943
2	002501 0086	T	0.003121	0.177403	33.5	100.0	56.8327637
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

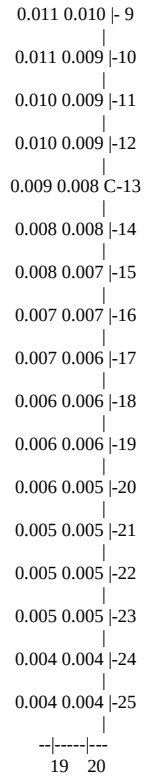
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.027	0.029	0.029	0.029	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.014	0.013	0.011	|- 1
2-|	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.033	0.036	0.037	0.036	0.034	0.030	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	|- 2
3-|	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.043	0.049	0.052	0.053	0.048	0.040	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013	|- 3
4-|	0.015	0.019	0.023	0.028	0.035	0.048	0.062	0.069	0.076	0.081	0.073	0.054	0.039	0.029	0.024	0.019	0.016	0.013	|- 4
5-|	0.016	0.020	0.025	0.030	0.043	0.064	0.095	0.115	0.147	0.141	0.111	0.072	0.046	0.032	0.025	0.020	0.016	0.014	|- 5
6-|	0.016	0.020	0.026	0.032	0.048	0.079	0.141	0.224	0.530	0.282	0.158	0.084	0.051	0.034	0.026	0.021	0.017	0.014	|- 6
7-|	0.016	0.020	0.025	0.032	0.048	0.078	0.139	0.197	0.317	0.196	0.138	0.079	0.049	0.033	0.026	0.021	0.017	0.014	|- 7
8-|	0.016	0.019	0.024	0.030	0.042	0.063	0.094	0.107	0.114	0.104	0.087	0.062	0.042	0.031	0.025	0.020	0.016	0.014	|- 8
9-|	0.015	0.018	0.022	0.028	0.035	0.047	0.061	0.069	0.066	0.065	0.058	0.045	0.034	0.028	0.023	0.019	0.015	0.013	|- 9
10-|	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.035	0.042	0.046	0.047	0.045	0.040	0.034	0.029	0.025	0.021	0.017	0.014	0.012	|-10
11-|	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.033	0.034	0.033	0.031	0.028	0.025	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	|-11
12-|	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.026	0.027	0.028	0.027	0.026	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	|-12
13-C	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022	0.022	0.022	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	C-13
14-|	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	|-14
15-|	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	|-15
16-|	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	|-16
17-|	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	|-17
18-|	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	|-18
19-|	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	|-19
20-|	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	|-20
21-|	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	|-21
22-|	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	|-22
23-|	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	|-23
24-|	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	|-24
25-|	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	|-25
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

	19	20	
	0.010	0.009	|- 1
	0.010	0.009	|- 2
	0.011	0.010	|- 3
	0.011	0.010	|- 4
	0.012	0.010	|- 5
	0.012	0.010	|- 6
	0.012	0.010	|- 7
	0.012	0.010	|- 8
~~~~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5298963 долей ПДКмр
= 0.0264948 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.041: 0.044:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0569162 доли ПДКмр|
| 0.0028458 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.003121	0.016468	28.9	28.9	5.2756104
2	002501 0085	T	0.003121	0.016124	28.3	57.3	5.1653881
3	002501 0084	T	0.003121	0.010362	18.2	75.5	3.3196933
4	002501 0086	T	0.003121	0.009982	17.5	93.0	3.1977880
5	002501 0094	T	0.00044240	0.003194	5.6	98.6	7.2204580
			В сумме =	0.056130	98.6		
	Суммарный вклад остальных =		0.000786	1.4			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0545132 доли ПДКмр|
| 0.0027257 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.003121	0.014926	27.4	27.4	4.7815332
2	002501 0085	T	0.003121	0.013768	25.3	52.6	4.4105692
3	002501 0086	T	0.003121	0.010801	19.8	72.4	3.4601982
4	002501 0084	T	0.003121	0.009616	17.6	90.1	3.0804384
5	002501 0094	T	0.00044240	0.003039	5.6	95.7	6.8683414
			В сумме =	0.052148	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.002365	4.3		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0184593 доли ПДКмр|
| 0.0009230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0085	T	0.003121	0.004524	24.5	24.5	1.4494208
2	002501 0083	T	0.003121	0.004507	24.4	48.9	1.4438535
3	002501 0086	T	0.003121	0.004101	22.2	71.1	1.3138326
4	002501 0084	T	0.003121	0.004080	22.1	93.2	1.3069303
5	002501 0095	T	0.00049200	0.000659	3.6	96.8	1.3390663
			В сумме =	0.017871	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000588	3.2		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055631 доли ПДКмр|
| 0.0002782 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 4.45 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	T	0.003121	0.001317	23.7	23.7	0.421975404
2	002501 0085	T	0.003121	0.001301	23.4	47.1	0.416743845
3	002501 0084	T	0.003121	0.001301	23.4	70.4	0.416708916
4	002501 0083	T	0.003121	0.001289	23.2	93.6	0.413039118
5	002501 0095	T	0.00049200	0.000183	3.3	96.9	0.371119052
			В сумме =	0.005391	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000172	3.1		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298154 доли ПДКмр|
| 0.0014908 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	T	0.003121	0.007451	25.0	25.0	2.3868773

2	002501 0084	T	0.003121	0.007252	24.3	49.3	2.3233862
3	002501 0085	T	0.003121	0.006675	22.4	71.7	2.1382372
4	002501 0083	T	0.003121	0.006634	22.3	94.0	2.1253095
5	002501 0095	T	0.00049200	0.000916	3.1	97.0	1.8622327
В сумме = 0.028928 97.0
Суммарный вклад остальных = 0.000887 3.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002501 6101 П1	2.0			0.0	98	-1299	200	200	1	1.0	1.000	0	0.7289000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	002501 6101	0.728900	П1	21.694811	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.728900 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 21.694811 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:
Cc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:
Cc :	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:
Cc :	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:
Cc :	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:
Cc :	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:
Cc :	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:
Cc :	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.017:	0.018:	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:
Cc :	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:
Cc :	0.025:	0.023:	0.022:	0.021:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=183)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.019:	0.020:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:
Cc :	0.022:	0.024:	0.025:	0.027:	0.029:	0.030:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.030:	0.029:

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:
Cc :	0.027:	0.025:	0.024:	0.022:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027:
Cc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.032:
~~~
~~~

Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 :
Uоп: 1.12 : 1.36 : 1.60 : 1.86 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=172)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.051: 0.060: 0.071: 0.089: 0.111: 0.132: 0.145: 0.144: 0.132: 0.111: 0.089: 0.070: 0.060:
Cc : 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.072: 0.085: 0.107: 0.133: 0.159: 0.173: 0.173: 0.158: 0.133: 0.107: 0.084: 0.072:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 157 : 172 : 188 : 203 : 216 : 225 : 232 : 238 :
Uоп: 1.75 : 1.48 : 1.23 : 0.98 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 :
Uоп: 0.80 : 1.06 : 1.33 : 1.61 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.298 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 17)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.033: 0.039: 0.048: 0.059: 0.070: 0.095: 0.132: 0.187: 0.254: 0.298: 0.296: 0.252: 0.186: 0.131: 0.094: 0.070:
Cc : 0.040: 0.047: 0.057: 0.070: 0.084: 0.113: 0.159: 0.224: 0.304: 0.357: 0.355: 0.303: 0.223: 0.158: 0.113: 0.084:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 67 : 59 : 45 : 17 : 342 : 315 : 301 : 293 : 288 : 285 :
Uоп: 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.84 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоп: 310 : 306 : 303 : 300 :
Uоп: 1.28 : 1.50 : 1.73 : 1.98 :

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.058: 0.060: 0.060: 0.058: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040:
Cc : 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.061: 0.066: 0.070: 0.072: 0.072: 0.070: 0.066: 0.060: 0.054: 0.048:
Фоп: 56 : 53 : 49 : 45 : 40 : 35 : 28 : 21 : 13 : 4 : 356 : 347 : 339 : 332 : 325 : 320 :
Uоп: 2.12 : 1.90 : 1.66 : 1.46 : 1.27 : 1.12 : 0.99 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.80 : 0.84 : 0.89 : 0.99 : 1.12 : 1.28 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.036: 0.032: 0.028: 0.025:
Cc : 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
Фоп: 315 : 311 : 307 : 304 :
Uоп: 1.46 : 1.66 : 1.88 : 2.11 :

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035:
Cc : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.059: 0.057: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.032: 0.028: 0.026: 0.023:
Cc : 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031:
Cc : 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
Cc : 0.034: 0.031: 0.028: 0.026:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -1400.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9666690 доли ПДКмр|
| 1.1600029 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 44 град.
и скорости ветра 0.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

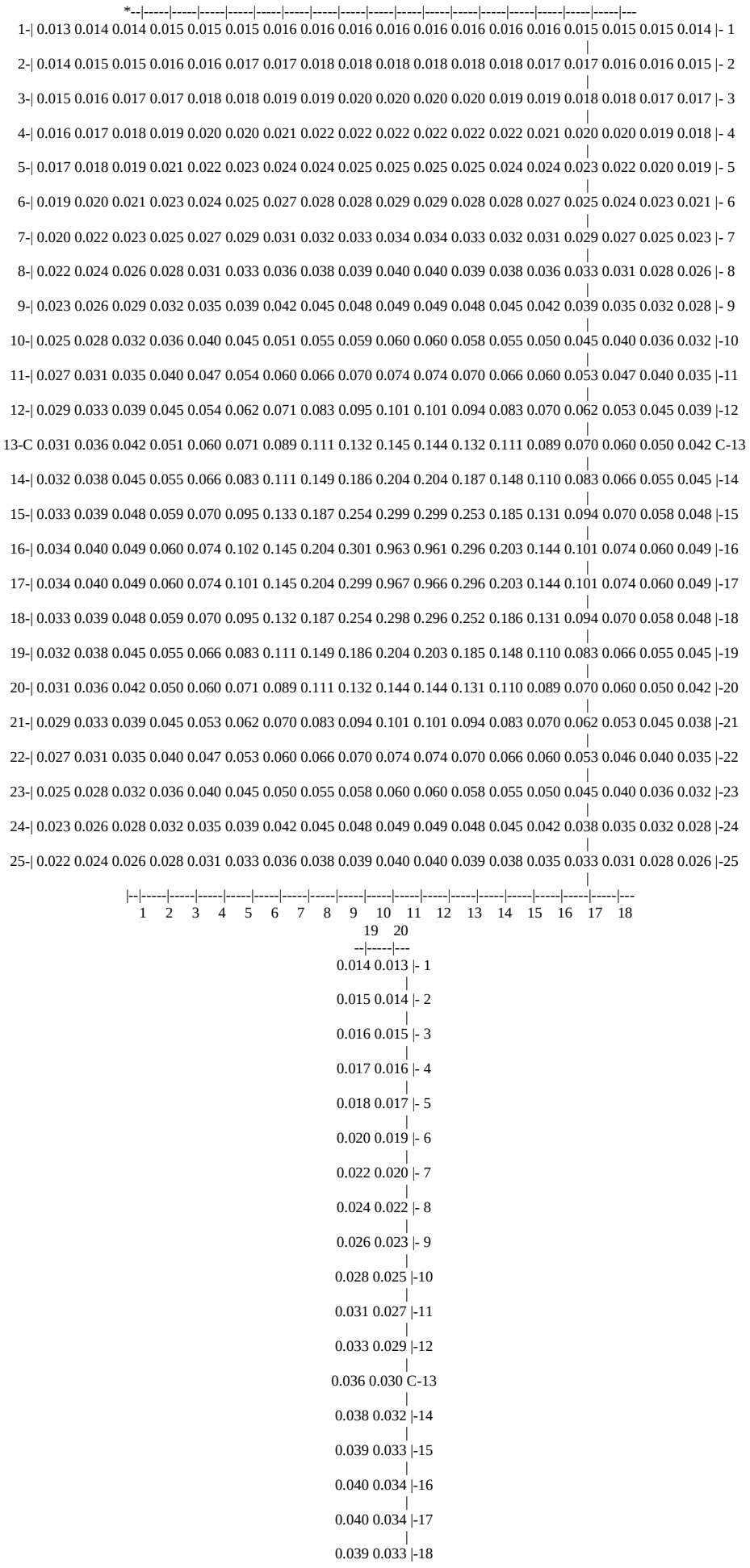
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	0.7289	0.966669	100.0	100.0	1.3262025
В сумме = 0.966669 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18


1- 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.015 0.014
2- 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015
3- 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.019 0.018 0.018 0.017 0.017
4- 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 0.020 0.019 0.018
5- 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.019
6- 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.025 0.027 0.028 0.028 0.029 0.029 0.028 0.028 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021
7- 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.032 0.033 0.034 0.034 0.033 0.032 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023
8- 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.038 0.039 0.040 0.040 0.039 0.038 0.036 0.033 0.031 0.028 0.026
9- 0.023 0.026 0.029 0.032 0.035 0.039 0.042 0.045 0.048 0.049 0.049 0.048 0.045 0.042 0.039 0.035 0.032 0.028
10- 0.025 0.028 0.032 0.036 0.040 0.045 0.051 0.055 0.059 0.060 0.060 0.058 0.055 0.050 0.045 0.040 0.036 0.032
11- 0.027 0.031 0.035 0.040 0.047 0.054 0.060 0.066 0.070 0.074 0.074 0.070 0.066 0.060 0.053 0.047 0.040 0.035
12- 0.029 0.033 0.039 0.045 0.054 0.062 0.071 0.083 0.095 0.101 0.101 0.094 0.083 0.070 0.062 0.053 0.045 0.039
13-C 0.031 0.036 0.042 0.051 0.060 0.071 0.089 0.111 0.132 0.145 0.144 0.132 0.111 0.089 0.070 0.060 0.050 0.042 C-13
14- 0.032 0.038 0.045 0.055 0.066 0.083 0.111 0.149 0.186 0.204 0.204 0.187 0.148 0.110 0.083 0.066 0.055 0.045
15- 0.033 0.039 0.048 0.059 0.070 0.095 0.133 0.187 0.254 0.299 0.299 0.253 0.185 0.131 0.094 0.070 0.058 0.048
16- 0.034 0.040 0.049 0.060 0.074 0.102 0.145 0.204 0.301 0.963 0.961 0.296 0.203 0.144 0.101 0.074 0.060 0.049
17- 0.034 0.040 0.049 0.060 0.074 0.101 0.145 0.204 0.299 0.967 0.966 0.296 0.203 0.144 0.101 0.074 0.060 0.049
18- 0.033 0.039 0.048 0.059 0.070 0.095 0.132 0.187 0.254 0.298 0.296 0.252 0.186 0.131 0.094 0.070 0.058 0.048
19- 0.032 0.038 0.045 0.055 0.066 0.083 0.111 0.149 0.186 0.204 0.203 0.185 0.148 0.110 0.083 0.066 0.055 0.045
20- 0.031 0.036 0.042 0.050 0.060 0.071 0.089 0.111 0.132 0.144 0.144 0.131 0.110 0.089 0.070 0.060 0.050 0.042
21- 0.029 0.033 0.039 0.045 0.053 0.062 0.070 0.083 0.094 0.101 0.101 0.094 0.083 0.070 0.062 0.053 0.045 0.038
22- 0.027 0.031 0.035 0.040 0.047 0.053 0.060 0.066 0.070 0.074 0.074 0.070 0.066 0.060 0.053 0.046 0.040 0.035
23- 0.025 0.028 0.032 0.036 0.040 0.045 0.050 0.055 0.058 0.060 0.060 0.058 0.055 0.050 0.045 0.040 0.036 0.032
24- 0.023 0.026 0.028 0.032 0.035 0.039 0.042 0.045 0.048 0.049 0.049 0.048 0.045 0.042 0.038 0.035 0.032 0.028
25- 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.038 0.039 0.040 0.040 0.039 0.038 0.035 0.033 0.031 0.028 0.026
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20
0.014 0.013
0.015 0.014
0.016 0.015
0.017 0.016
0.018 0.017
0.020 0.019
0.022 0.020
0.024 0.022
0.026 0.023
0.028 0.025
0.031 0.027
0.033 0.029
0.036 0.030 C-13
0.038 0.032
0.039 0.033
0.040 0.034
0.040 0.034
0.039 0.033

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9666690 долей ПДКмр
= 1.1600029 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 17) Yм = -1400.0 м
При опасном направлении ветра : 44 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.047:	0.046:	0.046:	0.041:	0.037:	0.033:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.027:	0.025:
Cc :	0.056:	0.056:	0.055:	0.050:	0.045:	0.040:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.032:	0.030:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
~~~~~~

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.055:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.051: 0.056: 0.062: 0.066:
Фоп: 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 207 : 210 : 213 : 216 : 220 : 225 : 231 : 237 : 244 :
Uоп: 2.47 : 2.45 : 2.44 : 2.43 : 2.41 : 2.39 : 2.17 : 1.96 : 1.76 : 1.55 : 1.37 : 1.21 : 1.06 : 0.96 : 0.87 :

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.058: 0.060: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.070: 0.072: 0.072: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп: 251 : 259 : 267 : 275 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 : 278 : 279 : 280 : 280 : 281 : 281 :
Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп: 282 : 282 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 :

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:
Cc : 0.069: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066:
Фоп: 289 : 296 : 302 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 313 : 320 : 326 : 327 : 327 : 328 :
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.88 :

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 328 : 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 335 :
Uоп: 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 338 : 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 :

Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.90 :

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:

x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:

Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.071: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп: 343 : 344 : 344 : 344 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 352 : 357 : 358 : 358 : 359 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:

x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:

Qc : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.078: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:
Фоп: 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 2 : 8 : 16 : 16 : 16 : 17 : 25 : 33 : 33 : 34 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:

x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:

Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Фоп: 35 : 35 : 36 : 36 : 37 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:

x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:

Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:
Фоп: 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:

x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:

Qc : 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.077: 0.080: 0.079: 0.075: 0.069: 0.064: 0.057: 0.050:
Cc : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.092: 0.096: 0.095: 0.091: 0.083: 0.076: 0.068: 0.060:
Фоп: 52 : 52 : 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 65 : 75 : 85 : 95 : 104 : 112 : 118 : 124 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.74 : 0.84 : 0.99 :

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Cc : 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -915.0 м, Y= -1580.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0798294 доли ПДКмр|
| 0.0957952 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	0.7289	0.079829	100.0	100.0	0.109520301
			В сумме =	0.079829	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201538 доли ПДКмр|
| 0.0241845 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 2.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	0.7289	0.020154	100.0	100.0	0.027649565
			В сумме =	0.020154	100.0		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0337663 доли ПДКмр|
| 0.0405196 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 1.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	0.7289	0.033766	100.0	100.0	0.046325076
			В сумме =	0.033766	100.0		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0578886 доли ПДКмр|
| 0.0694663 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 0.84 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	0.7289	0.057889	100.0	100.0	0.079419091
			В сумме =	0.057889	100.0		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0330969 доли ПДКмр|
| 0.0397163 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 1.58 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	0.7289	0.033097	100.0	100.0	0.045406669
			В сумме =	0.033097	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.				г/с
002501 0048	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-35				1.0	1.000	0	0.0093700
002501 0049	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	284	-43				1.0	1.000	0	0.0093700
002501 0050	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	283	-53				1.0	1.000	0	0.0093700
002501 0051	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	282	-61				1.0	1.000	0	0.0093700
002501 0053	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	290	-35				1.0	1.000	0	0.0004340
002501 0054	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	287	-53				1.0	1.000	0	0.0004340
002501 0078	T	4.0	0.050	2.55	0.0050	25.0	-81	-410				1.0	1.000	0	0.0195500
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0312146
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0312146

002501 0085 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719	1.0 1.000 0 0.0312146
002501 0086 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705	1.0 1.000 0 0.0312146
002501 0094 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830	1.0 1.000 0 0.0044238
002501 0095 T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833	1.0 1.000 0 0.0049196

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	002501 0048	0.009370	T	0.198832	0.50	14.3
2	002501 0049	0.009370	T	0.198832	0.50	14.3
3	002501 0050	0.009370	T	0.198832	0.50	14.3
4	002501 0051	0.009370	T	0.198832	0.50	14.3
5	002501 0053	0.000434	T	0.015501	0.50	11.4
6	002501 0054	0.000434	T	0.015501	0.50	11.4
7	002501 0078	0.019550	T	0.138552	0.50	22.8
8	002501 0083	0.031215	T	1.109547	0.54	10.3
9	002501 0084	0.031215	T	1.109547	0.54	10.3
10	002501 0085	0.031215	T	1.109547	0.54	10.3
11	002501 0086	0.031215	T	1.109547	0.54	10.3
12	002501 0094	0.004424	T	0.157247	0.54	10.3
13	002501 0095	0.004920	T	0.174871	0.54	10.3

Суммарный Mq = 0.192100 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.735187 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=178)

---------:

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~
~~~

```
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.024: 0.039: 0.071: 0.112: 0.265: 0.141: 0.079: 0.042: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010:
     Фоп:  93 :  94 :  94 :  95 :  95 :  97 : 101 : 109 : 213 : 245 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
    Uоп: 1.43 : 1.10 : 0.92 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.37 : 0.98 : 7.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 1.22 :
          :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.055: 0.176: 0.067: 0.025: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0084 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.032: 0.089: 0.043: 0.023: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0086 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.020:       : 0.027: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 :       : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
```

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=161)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.030: 0.034: 0.033: 0.032: 0.038: 0.037: 0.025: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.030: 0.034: 0.033: 0.032: 0.038: 0.037: 0.025: 0.015: 0.011: 0.009:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=119)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.033: 0.145: 0.098: 0.029: 0.017: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.033: 0.145: 0.098: 0.029: 0.017: 0.010: 0.009:
Фоп: 66 : 63 : 59 : 54 : 48 : 40 : 29 : 16 : 1 : 100 : 119 : 248 : 261 : 265 : 302 : 298 :
Uоп: 1.82 : 1.52 : 1.23 : 0.96 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.79 : 0.87 : 1.09 :10.12 :12.00 : 1.17 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.039: 0.025: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0050 : 0049 : 0049 : 0050 : 0049 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.037: 0.025: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0049 : 0048 : 0048 : 0049 : 0048 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.036: 0.024: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0051 : 0050 : 0050 : 0051 : 0050 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 295 : 292 : 290 : 288 :
Uоп: 1.78 : 2.09 : 2.41 : 2.71 :
: : : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 29)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.030: 0.063: 0.061: 0.027: 0.016: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.030: 0.063: 0.061: 0.027: 0.016: 0.010: 0.008:
Фоп: 60 : 57 : 53 : 47 : 41 : 33 : 24 : 13 : 73 : 62 : 29 : 323 : 296 : 286 : 282 : 303 :
Uоп: 1.98 : 1.69 : 1.41 : 1.15 : 0.94 : 0.79 : 0.76 : 0.76 :12.00 :10.18 : 3.66 : 3.44 :11.37 :12.00 :12.00 : 1.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.017: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0050 : 0050 : 0051 : 0050 : 0049 : 0050 : 0050 : 0085 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.016: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0051 : 0051 : 0050 : 0049 : 0050 : 0051 : 0049 : 0083 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.015: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 0049 : 0049 : 0049 : 0051 : 0048 : 0049 : 0051 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 300 : 297 : 295 : 293 :
Uоп: 1.86 : 2.21 : 2.53 : 2.84 :
: : : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=263)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.039: 0.063: 0.027: 0.030: 0.024: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.039: 0.063: 0.027: 0.030: 0.024: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 55 : 51 : 47 : 42 : 36 : 28 : 20 : 11 : 95 : 263 : 13 : 340 : 320 : 312 : 306 : 301 :
Uоп: 2.14 : 1.88 : 1.62 : 1.38 : 1.17 : 0.99 : 0.87 : 0.78 : 0.85 : 0.72 :11.84 :12.00 :12.00 : 1.00 : 0.88 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.039: 0.063: 0.007: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0078 : 0078 : 0051 : 0051 : 0048 : 0086 : 0086 : 0085 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: : : 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : : : 0050 : 0050 : 0049 : 0085 : 0085 : 0086 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: : : 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : : : 0049 : 0049 : 0050 : 0084 : 0083 : 0083 :
~~~
~~~

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=352)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=353)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=350)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=351)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=348)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=349)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -200.0 м, Y= 800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2649448 доли ПДКмр|
| 0.2649448 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0084	T	0.0312	0.176244	66.5	66.5	5.6462097
2	002501 0086	T	0.0312	0.088701	33.5	100.0	2.8416381

Остальные источники не влияют на данную точку.

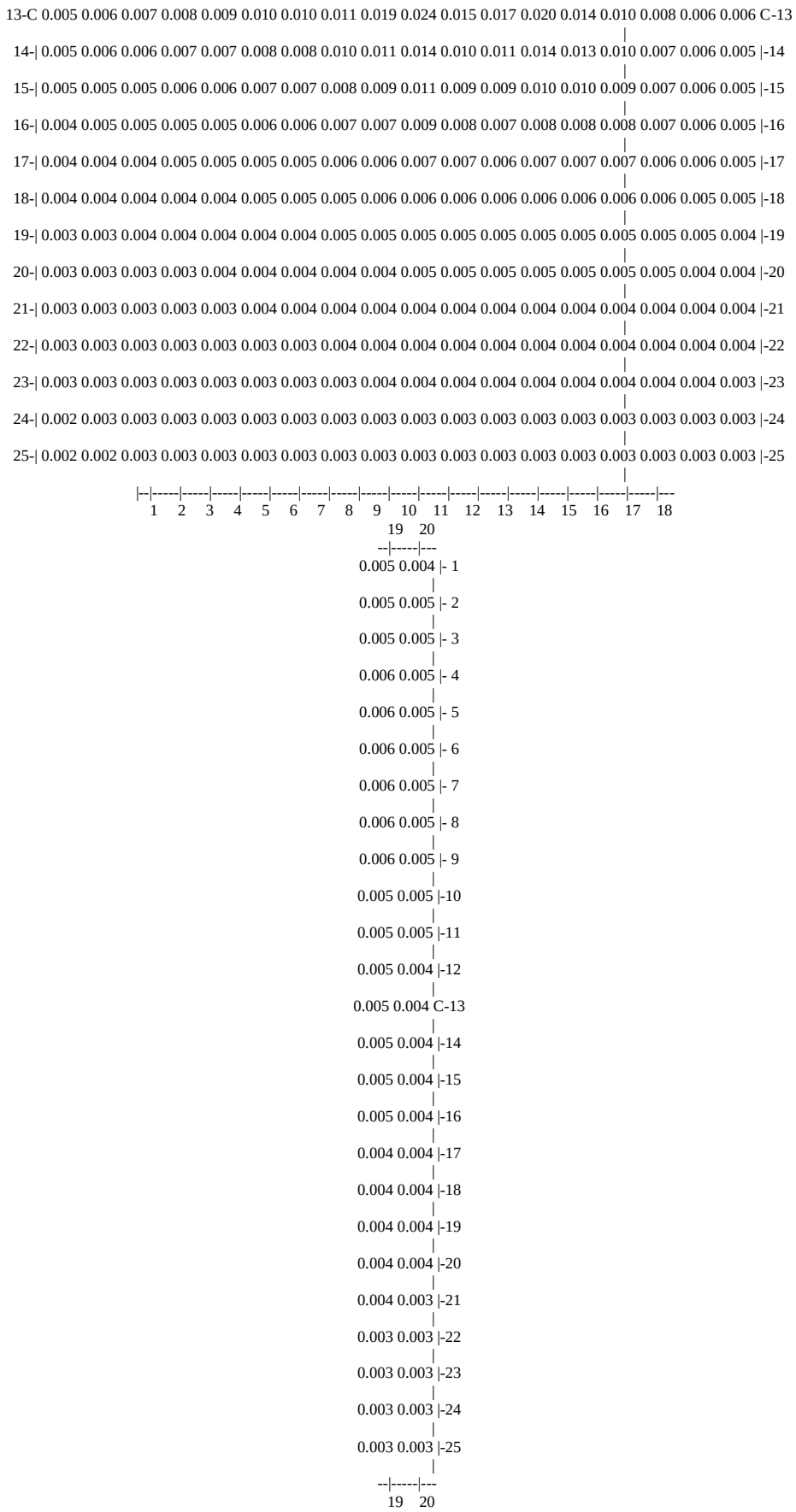
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	- 1
2-	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	- 2
3-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.020	0.024	0.026	0.027	0.027	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	- 3
4-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.024	0.033	0.036	0.039	0.040	0.037	0.027	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	- 4
5-	0.008	0.010	0.013	0.016	0.021	0.032	0.048	0.061	0.074	0.071	0.055	0.036	0.023	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	- 5
6-	0.008	0.010	0.013	0.016	0.024	0.039	0.071	0.112	0.265	0.141	0.079	0.042	0.025	0.017	0.013	0.010	0.008	0.007	- 6
7-	0.008	0.010	0.013	0.016	0.024	0.039	0.069	0.099	0.158	0.098	0.069	0.040	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008	0.007	- 7
8-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.021	0.032	0.047	0.054	0.057	0.052	0.043	0.031	0.021	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	- 8
9-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.024	0.030	0.034	0.033	0.032	0.038	0.037	0.025	0.015	0.011	0.009	0.008	0.007	- 9
10-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.023	0.023	0.033	0.145	0.098	0.029	0.017	0.010	0.009	0.007	0.006	-10
11-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.030	0.063	0.061	0.027	0.016	0.010	0.008	0.007	0.006	-11
12-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.039	0.063	0.027	0.030	0.024	0.013	0.010	0.008	0.006	0.006	-12



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2649448 долей ПДКмр
= 0.2649448 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.022:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.022:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.022:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.022:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~
~~~

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
---
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
---
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0292582 доли ПДКмр|
| 0.0292582 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0083	T	0.0312	0.008234	28.1	28.1	0.263780504
2	002501 0085	T	0.0312	0.008062	27.6	55.7	0.258269429
3	002501 0084	T	0.0312	0.005181	17.7	73.4	0.165984675
4	002501 0086	T	0.0312	0.004991	17.1	90.5	0.159889415
5	002501 0094	T	0.004424	0.001597	5.5	95.9	0.361022860

В сумме = 0.028065 95.9
Суммарный вклад остальных = 0.001194 4.1

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0272743 доли ПДКмр|
| 0.0272743 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0083	T	0.0312	0.007463	27.4	27.4	0.239076689
2	002501 0085	T	0.0312	0.006884	25.2	52.6	0.220528468
3	002501 0086	T	0.0312	0.005400	19.8	72.4	0.173009917
4	002501 0084	T	0.0312	0.004808	17.6	90.0	0.154021934
5	002501 0094	T	0.004424	0.001519	5.6	95.6	0.343417048

В сумме = 0.026074 95.6
Суммарный вклад остальных = 0.001201 4.4

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092295 доли ПДКмр|
| 0.0092295 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0085	T	0.0312	0.002262	24.5	24.5	0.072471030
2	002501 0083	T	0.0312	0.002253	24.4	48.9	0.072192669
3	002501 0086	T	0.0312	0.002051	22.2	71.1	0.065691628
4	002501 0084	T	0.0312	0.002040	22.1	93.2	0.065346502

| 5 |002501 0095| T | 0.004920| 0.000329 | 3.6 | 96.8 | 0.066953316 |
| В сумме = 0.008935 96.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000294 3.2 |

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036780 доли ПДКмр|
| 0.0036780 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0085	T	0.0312	0.000646	17.6	17.6	0.020693582
2	002501 0083	T	0.0312	0.000641	17.4	35.0	0.020534938
3	002501 0086	T	0.0312	0.000621	16.9	51.9	0.019890079
4	002501 0084	T	0.0312	0.000615	16.7	68.6	0.019698076
5	002501 0078	T	0.0195	0.000475	12.9	81.5	0.024275117
6	002501 0051	T	0.009370	0.000123	3.3	84.8	0.013126469
7	002501 0050	T	0.009370	0.000122	3.3	88.1	0.012993624
8	002501 0049	T	0.009370	0.000120	3.3	91.4	0.012845772
9	002501 0048	T	0.009370	0.000119	3.2	94.7	0.012716731
10	002501 0095	T	0.004920	0.000095	2.6	97.2	0.019381447
В сумме = 0.003577 97.2
Суммарный вклад остальных = 0.000101 2.8

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149252 доли ПДКмр|
| 0.0149252 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 0086	T	0.0312	0.003725	25.0	25.0	0.119343862
2	002501 0084	T	0.0312	0.003626	24.3	49.3	0.116169319
3	002501 0085	T	0.0312	0.003337	22.4	71.6	0.106911868
4	002501 0083	T	0.0312	0.003317	22.2	93.8	0.106265470
5	002501 0095	T	0.004920	0.000458	3.1	96.9	0.093111642
В сумме = 0.014464 96.9
Суммарный вклад остальных = 0.000461 3.1

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
002501 0060 T		3.0	0.50	3.06	0.6008	25.0	-263	213					3.0	1.000	0 0.0003000
002501 0061 T		3.0	0.50	3.06	0.6008	25.0	-288	216					3.0	1.000	0 0.0003000
002501 0092 T		3.0	0.50	3.06	0.6008	25.0	379	626					3.0	1.000	0 0.0003000
002501 6087 П1		2.0			0.0		-245	817	42	39	4	3.0	1.000	0	0.2976000
002501 6088 П1		2.0			0.0		-334	798	61	21	4	3.0	1.000	0	0.0120600
002501 6089 П1		2.0			0.0		-196	810	19	14	5	3.0	1.000	0	0.0000389
002501 6091 П1		2.0			0.0		675	-402	130	35	19	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6092 П1		2.0			0.0		659	-346	133	61	18	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6093 П1		2.0			0.0		651	-266	62	64	18	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6095 П1		2.0			0.0		-216	-1068	65	65	81	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6096 П1		2.0			0.0		278	-1432	64	65	11	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6097 П1		2.0			0.0		815	-1570	65	63	84	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6098 П1		2.0			0.0		398	-2031	48	60	11	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6099 П1		2.0			0.0		95	-1829	57	53	0	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6100 П1		2.0			0.0		-235	-1676	65	53	87	3.0	1.000	0	0.0277700
002501 6101 П1		2.0			0.0		98	-1299	200	200	1	3.0	1.000	0	1.726000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0060	0.000300	Т	0.028153	0.66	11.3
2	002501 0061	0.000300	Т	0.028153	0.66	11.3
3	002501 0092	0.000300	Т	0.028153	0.66	11.3
4	002501 6087	0.297600	П1	106.292366	0.50	5.7
5	002501 6088	0.012060	П1	4.307412	0.50	5.7
6	002501 6089	0.000039	П1	0.013894	0.50	5.7
7	002501 6091	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
8	002501 6092	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
9	002501 6093	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
10	002501 6095	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
11	002501 6096	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
12	002501 6097	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
13	002501 6098	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
14	002501 6099	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
15	002501 6100	0.027770	П1	9.918478	0.50	5.7
16	002501 6101	1.726000	П1	616.467102	0.50	5.7

Суммарный Mq = 2.286529 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 816.431519 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=171)

---------:

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.058: 0.061: 0.063: 0.066: 0.081: 0.127: 0.160: 0.129: 0.089: 0.078: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069:
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.024: 0.038: 0.048: 0.039: 0.027: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
   Фоп:  149 :  151 :  154 :  157 :  143 :  152 :  163 :  171 :  180 :  194 :  204 :  185 :  189 :  192 :  196 :  199 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.059: 0.068: 0.071: 0.087: 0.080: 0.084: 0.075: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.061:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.050: 0.067: 0.044: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6088 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6088 : 6088 : 6096 : 6096 : 6096 : 6093 : 6093 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6093 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6101 :      : 6099 : 6099 : 6093 : 6092 : 6092 :
~~~
```

Ки : 6092 : 6092 : 6091 : 6092 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.751 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=187)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.071:	0.076:	0.081:	0.085:	0.121:	0.186:	0.322:	0.614:	0.751:	0.450:	0.246:	0.151:	0.102:	0.099:	0.098:	0.096:
Cc :	0.021:	0.023:	0.024:	0.026:	0.036:	0.056:	0.097:	0.184:	0.225:	0.135:	0.074:	0.045:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:
Фоп:	143 :	146 :	149 :	112 :	117 :	125 :	137 :	158 :	187 :	213 :	229 :	239 :	246 :	195 :	199 :	203 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.067:	0.072:	0.076:	0.082:	0.117:	0.180:	0.312:	0.590:	0.739:	0.443:	0.240:	0.146:	0.099:	0.092:	0.088:	0.084:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.018:	0.006:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.001:	0.002:	0.003:
Ки :	6095 :	6095 :	6095 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6101 :	6101 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6096 :	6093 :	6093 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	0.000:	0.002:	0.003:	0.004:	:	:	:	:	0.001:	0.002:	0.003:
Ки :	6096 :	6096 :	6096 :	:	:	6093 :	6093 :	6088 :	6088 :	:	:	:	:	6093 :	6092 :	6092 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
                                                  :     :     :     :     :
                                                Ви : 0.101: 0.094: 0.087: 0.080:
                                                Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
                                                Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
                                                Ки : 6092 : 6091 : 6091 : 6091 :
                                                Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
                                                Ки : 6093 : 6092 : 6092 : 6092 :
                                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                          _____
                                    y=   600 : Y-строка  7  Cmax=  1.759 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=348)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                                    x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                              ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                    Qc : 0.093: 0.101: 0.111: 0.120: 0.141: 0.246: 0.607: 1.388: 1.759: 1.021: 0.362: 0.181: 0.154: 0.150: 0.154: 0.147:
                                    Cc : 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.042: 0.074: 0.182: 0.416: 0.528: 0.306: 0.109: 0.054: 0.046: 0.045: 0.046: 0.044:
                                         Фоп:  135 :  138 :  142 :  146 :   74 :   69 :   58 :   35 :  348 :  311 :  296 :  289 :  195 :  200 :  205 :  210 :
                                    Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                                              :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
                                    Ви : 0.088: 0.096: 0.105: 0.114: 0.134: 0.232: 0.577: 1.384: 1.758: 1.014: 0.356: 0.177: 0.149: 0.142: 0.133: 0.124:
                                    Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
                                    Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.013: 0.030: 0.004:       : 0.007: 0.007: 0.005: 0.001: 0.002: 0.008: 0.007:
                                    Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :       : 6088 : 6088 : 6088 : 6099 : 6093 : 6093 : 6093 :
                                    Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:       :     :     :     :     :     :       : 0.001: 0.001: 0.005: 0.007:
                                    Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :       :     :     :     :     :     :       : 6096 : 6096 : 6092 : 6092 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.136: 0.121: 0.108:
Cc : 0.046: 0.041: 0.036: 0.033:
Фоп: 221 : 225 : 229 : 232 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.147: 0.131: 0.117: 0.105:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6091 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6100 : 6096 : 6096 : 6096 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.391 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=208)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.136: 0.154: 0.175: 0.198: 0.222: 0.247: 0.269: 0.287: 0.296: 0.295: 0.285: 0.266: 0.391: 0.255: 0.195:
Cc : 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.059: 0.067: 0.074: 0.081: 0.086: 0.089: 0.088: 0.085: 0.080: 0.117: 0.077: 0.059:
Фоп: 124 : 127 : 131 : 135 : 140 : 145 : 152 : 159 : 167 : 176 : 184 : 193 : 201 : 208 : 216 : 220 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.114: 0.129: 0.147: 0.167: 0.189: 0.214: 0.239: 0.261: 0.279: 0.289: 0.289: 0.279: 0.261: 0.238: 0.209: 0.189:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.096: 0.026: 0.002:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 : 6096 : 6099 : 6099 : 6099 : 6100 : 6093 : 6091 : 6100 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.040: 0.015: 0.002:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6095 : 6098 : 6099 : 6096 : 6096 : 6096 : 6099 : 6092 : 6092 : 6091 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002:     : 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 : 6099 : 6099 : 6099 :     : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:     : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6098 : 6098 : 6096 : 6096 : 6100 :     : 6096 : 6096 : 6096 :
~~~
```

```
Cc : 0.048: 0.057: 0.070: 0.086: 0.110: 0.146: 0.205: 0.340: 0.621: 0.819: 0.825: 0.611: 0.308: 0.198: 0.142: 0.108:
     Фоп:  99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  108 :  113 :  120 :  135 :  164 :  196 :  225 :  240 :  247 :  252 :  255 :
    Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.155: 0.185: 0.225: 0.280: 0.358: 0.474: 0.665: 1.038: 2.055: 2.721: 2.748: 2.029: 1.025: 0.659: 0.471: 0.356:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.080: 0.016: 0.005: 0.004: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6095 : 6095 : 6096 : 6098 : 6099 : 6100 : 6100 : 6100 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011:      : 0.003:      :    :    :      : 0.001: 0.001:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 :      : 6099 :      :    :    :      : 6100 : 6100 :
~~~
```

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 2.732 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 15)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.188: 0.228: 0.282: 0.360: 0.475: 0.664: 1.034: 2.045: 2.732: 2.716: 2.108: 1.100: 0.738: 0.586: 0.381:
Cc : 0.047: 0.056: 0.068: 0.085: 0.108: 0.142: 0.199: 0.310: 0.614: 0.820: 0.815: 0.632: 0.330: 0.221: 0.176: 0.114:
     Фоп:   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   67 :   59 :   45 :   15 :  344 :  316 :  300 :   24 :  287 :  285 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.51 :12.00 :12.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.155: 0.185: 0.225: 0.280: 0.358: 0.473: 0.663: 1.034: 2.043: 2.731: 2.704: 2.010: 1.024: 0.737: 0.462: 0.356:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6097 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      : 0.001: 0.001: 0.011: 0.091: 0.069:      : 0.110: 0.016:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :      : 6091 : 6093 : 6087 : 6096 : 6096 :      : 6097 : 6097 :
     Ви : 0.001: 0.001:      :    :    :    :    :    : 0.001:      : 0.001: 0.008: 0.007:      : 0.011: 0.007:
     Ки : 6095 : 6095 :      :    :    :    :    :    : 6092 :      : 6088 : 6095 : 6095 :      : 6096 : 6096 :
~~~
```

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.541 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=353)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.137: 0.159: 0.186: 0.220: 0.263: 0.318: 0.380: 0.430: 0.477: 0.539: 0.541: 0.495: 0.427: 0.368: 0.311: 0.262:
Cc : 0.041: 0.048: 0.056: 0.066: 0.079: 0.095: 0.114: 0.129: 0.143: 0.162: 0.162: 0.148: 0.128: 0.110: 0.093: 0.078:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 38 : 29 : 18 : 7 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.133: 0.155: 0.181: 0.214: 0.254: 0.302: 0.359: 0.419: 0.473: 0.502: 0.503: 0.471: 0.417: 0.358: 0.301: 0.253:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.004: 0.001: 0.034: 0.025: 0.012: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6093 : 6099 : 6099 : 6098 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.012: 0.007: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6091 : 6092 : 6092 : 6087 : 6087 : 6087 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

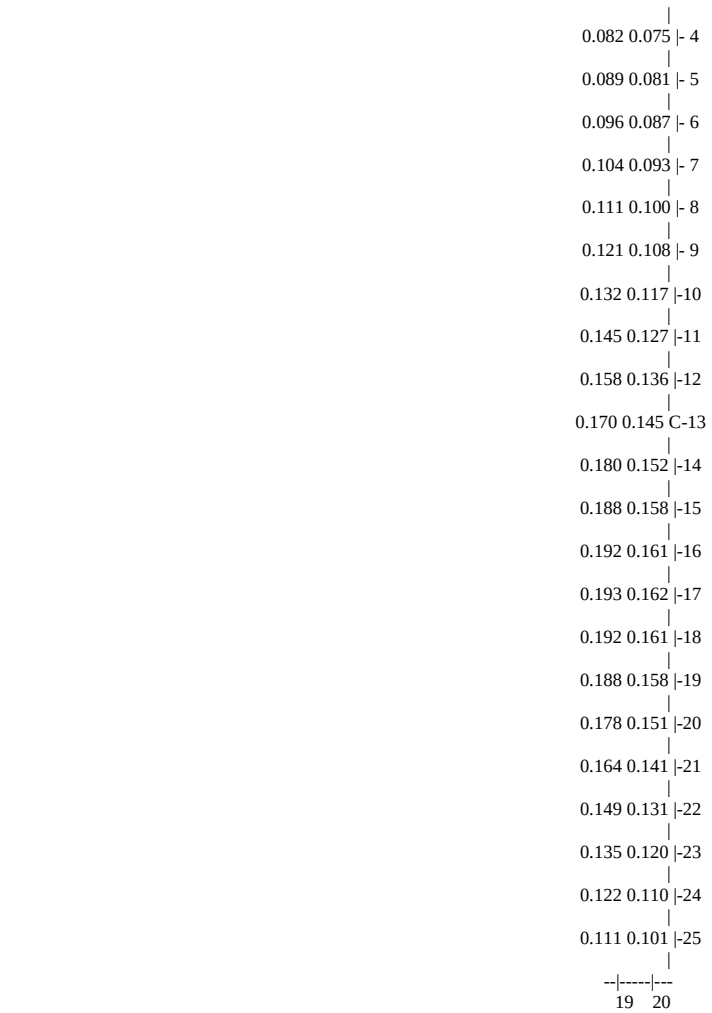
Qc : 0.172: 0.152: 0.135: 0.120:
Cc : 0.052: 0.046: 0.040: 0.036:
Фоп: 315 : 311 : 307 : 304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.166: 0.146: 0.129: 0.114:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6097 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.250 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=356)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.111:	0.124:	0.139:	0.155:	0.173:	0.191:	0.207:	0.221:	0.235:	0.246:	0.250:	0.243:	0.235:	0.215:	0.191:	0.170:
Cc :	0.033:	0.037:	0.042:	0.047:	0.052:	0.057:	0.062:	0.066:	0.070:	0.074:	0.075:	0.073:	0.071:	0.065:	0.057:	0.051:
Фоп:	52 :	49 :	45 :	41 :	36 :	31 :	25 :	18 :	11 :	4 :	356 :	349 :	342 :	335 :	329 :	324 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.105:	0.117:	0.131:	0.147:	0.163:	0.181:	0.198:	0.213:	0.225:	0.231:	0.231:	0.224:	0.212:	0.198:	0.181:	0.163:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.005:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.009:	0.004:	0.003:
Ки :	6100 :	6100 :	6100 :	6100 :	6100 :	6100 :	6100 :	6099 :	6099 :	6099 :	6087 :	6087 :	6098 :	6098 :	6098 :	6096 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.008:	0.004:	0.006:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	6096 :	6096 :	6096 :	6096 :	6096 :	6096 :	6096 :	6100 :	6096 :	6087 :	6099 :	6099 :	6087 :	6096 :	6096 :	6095 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| 1 |002501 6087| П1| 0.2976| 10.038412 | 99.8 | 99.8 | 33.7312241 |
| В сумме = 10.038412 99.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.023940 0.2 |
~~~
~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 10.0623522 долей ПДКмр
= 3.0187058 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 289 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

| | | |

Фоп: 127 : 127 : 128 : 133 : 137 : 141 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 148 : 82 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.220: 0.219: 0.216: 0.194: 0.174: 0.155: 0.138: 0.138: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.132: 0.123: 0.127:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6087 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6088 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: :
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : : :
~~~
~~~

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.287: 0.289: 0.291: 0.293: 0.294: 0.297: 0.298: 0.301: 0.303:
Cc : 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091:
Фоп: 281 : 282 : 282 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 289 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.269: 0.270: 0.269: 0.270: 0.269: 0.271: 0.269: 0.271: 0.270: 0.272: 0.270: 0.273: 0.271: 0.274: 0.275:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 6096 : 6096 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6097 : 6097 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
~~~
~~~

```
Фоп:  359 :  359 :    0 :    1 :    1 :    2 :    9 :   16 :   16 :   17 :   17 :   25 :   33 :   33 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.295: 0.295: 0.298: 0.298: 0.300: 0.302: 0.317: 0.328: 0.329: 0.329: 0.330: 0.335: 0.330: 0.329: 0.329:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6093 : 6093 : 6091 : 6091 : 6091 :
~~~
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002501 6101	П1	1.7260	0.402836	99.4	99.4	0.233392671
В сумме = 0.402836 99.4
Суммарный вклад остальных = 0.002381 0.6
~~~
~~~

| В сумме = 0.154319 95.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.007409 4.6 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~	~~~	г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0	0.0161600
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0780366
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0780366
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0780366
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0780366
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0110596
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0122990
002501 6089	П1	2.0			0.0		-196	810	19	14	5	1.0	1.000	0	0.0000417
002501 6101	П1	2.0			0.0		98	-1299	200	200	1	1.0	1.000	0	0.5351000
--------- Примесь 0330--------															
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0	0.0317500
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0036865
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0040997

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0077	0.144300	T	0.015633	0.50	136.8
2	002501 0083	0.442207	T	15.718602	0.54	10.3
3	002501 0084	0.442207	T	15.718602	0.54	10.3
4	002501 0085	0.442207	T	15.718602	0.54	10.3
5	002501 0086	0.442207	T	15.718602	0.54	10.3
6	002501 0094	0.062671	T	2.227689	0.54	10.3
7	002501 0095	0.069694	T	2.477341	0.54	10.3
8	002501 6089	0.000209	П1	0.007447	0.50	11.4
9	002501 6101	2.675500	П1	95.559547	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 4.721203 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 163.162064 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.249 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=169)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.088	0.101	0.119	0.143	0.171	0.200	0.225	0.249	0.246	0.235	0.216	0.190	0.163	0.139	0.119	0.102
Фоп:	124	128	133	138	145	152	160	169	178	188	198	207	215	222	228	232
Uоп:	2.09	1.77	1.47	1.24	1.04	0.90	0.80	12.00	12.00	0.78	0.79	0.88	1.02	1.22	1.44	1.80
Ви :	0.021	0.025	0.029	0.033	0.038	0.043	0.047	0.066	0.059	0.049	0.047	0.044	0.039	0.034	0.029	0.025
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	6101	6101	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.021	0.024	0.028	0.033	0.038	0.042	0.045	0.045	0.049	0.048	0.046	0.043	0.038	0.033	0.029	0.024
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0084	0083	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.020	0.022	0.025	0.029	0.034	0.040	0.044	0.043	0.048	0.046	0.043	0.040	0.034	0.030	0.026	0.023
Ки :	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0085	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.089	0.078	0.070	0.062
Фоп:	236	239	242	244
Uоп:	2.07	2.36	2.65	2.95
Ви :	0.021	0.019	0.017	0.015
Ки :	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.021	0.019	0.016	0.015
Ки :	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.020	0.018	0.016	0.014
Ки :	0084	0084	0084	0084

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.320 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=178)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.095	0.112	0.133	0.162	0.197	0.231	0.265	0.311	0.320	0.286	0.256	0.223	0.192	0.162	0.135	0.114
Фоп:	118	122	126	132	139	147	156	167	178	190	202	212	221	228	234	238
Uоп:	1.92	1.64	1.29	1.02	0.85	0.74	0.77	12.00	12.00	0.76	0.72	0.71	0.84	1.07	1.33	1.60
Ви :	0.023	0.027	0.033	0.039	0.046	0.052	0.057	0.065	0.070	0.062	0.058	0.052	0.046	0.039	0.033	0.027
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	6101	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.022	0.026	0.032	0.038	0.044	0.050	0.055	0.065	0.068	0.060	0.057	0.051	0.045	0.039	0.032	0.027
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0084	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.022	0.025	0.029	0.034	0.041	0.046	0.053	0.059	0.062	0.056	0.052	0.047	0.042	0.036	0.030	0.026
Ки :	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0086	6101	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.097	0.084	0.074	0.065
Фоп:	241	244	246	248
Uоп:	1.89	2.19	2.51	2.81
Ви :	0.023	0.020	0.018	0.016
Ки :	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.023	0.020	0.018	0.016
Ки :	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.022	0.019	0.017	0.015
Ки :	0084	0084	0086	0084

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.437 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=177)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.102:	0.122:	0.149:	0.183:	0.221:	0.264:	0.318:	0.395:	0.437:	0.376:	0.342:	0.281:	0.221:	0.186:	0.152:	0.125:
Фоп:	113 :	116 :	119 :	124 :	131 :	139 :	150 :	164 :	177 :	195 :	210 :	221 :	229 :	236 :	241 :	244 :
Uоп:	1.78 :	1.44 :	1.18 :	0.91 :	0.71 :	0.72 :	0.74 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.76 :	0.89 :	1.16 :	1.45 :
Ви :	0.025:	0.030:	0.036:	0.045:	0.053:	0.063:	0.073:	0.103:	0.111:	0.101:	0.087:	0.073:	0.054:	0.045:	0.037:	0.030:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.025:	0.030:	0.035:	0.043:	0.051:	0.060:	0.069:	0.090:	0.108:	0.094:	0.079:	0.067:	0.053:	0.044:	0.036:	0.030:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.023:	0.027:	0.033:	0.041:	0.047:	0.055:	0.064:	0.071:	0.072:	0.076:	0.074:	0.060:	0.048:	0.041:	0.034:	0.028:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	0083 :	0083 :	0085 :	6101 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.105:	0.089:	0.078:	0.068:
Фоп:	247 :	250 :	251 :	253 :
Uоп:	1.76 :	2.07 :	2.38 :	2.69 :
Ви :	0.025:	0.021:	0.019:	0.016:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.025:	0.021:	0.019:	0.016:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.024:	0.020:	0.017:	0.015:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.628 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=174)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.109:	0.132:	0.163:	0.202:	0.250:	0.339:	0.440:	0.514:	0.628:	0.571:	0.518:	0.384:	0.275:	0.207:	0.169:	0.136:
Фоп:	106 :	108 :	111 :	115 :	120 :	128 :	140 :	160 :	174 :	199 :	219 :	231 :	239 :	245 :	248 :	251 :
Uоп:	1.68 :	1.37 :	1.06 :	0.76 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.77 :	1.03 :	1.31 :
Ви :	0.027:	0.032:	0.040:	0.050:	0.069:	0.100:	0.143:	0.205:	0.218:	0.198:	0.143:	0.104:	0.072:	0.051:	0.041:	0.033:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.026:	0.032:	0.039:	0.048:	0.059:	0.081:	0.109:	0.173:	0.209:	0.179:	0.124:	0.093:	0.067:	0.050:	0.041:	0.033:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.025:	0.030:	0.037:	0.045:	0.058:	0.078:	0.098:	0.059:	0.092:	0.077:	0.107:	0.081:	0.059:	0.046:	0.037:	0.030:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	6101 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.112:	0.094:	0.081:	0.071:
Фоп:	254 :	255 :	257 :	217 :
Uоп:	1.66 :	1.98 :	2.30 :	3.33 :
Ви :	0.027:	0.023:	0.019:	0.071:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	6101 :
Ви :	0.027:	0.022:	0.019:	:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	:
Ви :	0.025:	0.021:	0.018:	:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 1.106 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=167)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.114:	0.140:	0.175:	0.216:	0.303:	0.456:	0.672:	0.813:	1.106:	0.999:	0.784:	0.509:	0.329:	0.227:	0.181:	0.144:
Фоп:	99 :	101 :	103 :	105 :	109 :	114 :	125 :	150 :	167 :	208 :	234 :	245 :	251 :	255 :	257 :	259 :
Uоп:	1.61 :	1.29 :	0.97 :	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.94 :	1.25 :
Ви :	0.028:	0.034:	0.043:	0.054:	0.087:	0.140:	0.243:	0.427:	0.498:	0.443:	0.250:	0.147:	0.089:	0.059:	0.044:	0.035:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.027:	0.034:	0.043:	0.053:	0.077:	0.107:	0.166:	0.351:	0.452:	0.395:	0.205:	0.131:	0.084:	0.056:	0.044:	0.035:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.026:	0.032:	0.039:	0.048:	0.067:	0.104:	0.147:	0.024:	0.089:	0.109:	0.166:	0.108:	0.070:	0.049:	0.040:	0.032:
Ки :	0083 :	0085 :	0085 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0094 :	0095 :	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.117:	0.097:	0.083:	0.076:
Фоп:	260 :	262 :	262 :	220 :
Uоп:	1.51 :	1.92 :	2.23 :	3.10 :
Ви :	0.029:	0.023:	0.020:	0.076:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	6101 :
Ви :	0.029:	0.023:	0.020:	:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	:
Ви :	0.026:	0.022:	0.019:	:
Ки :	0084 :	0084 :	0086 :	:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 3.753 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=213)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.116:	0.144:	0.181:	0.230:	0.341:	0.558:	1.002:	1.588:	3.753:	1.997:	1.118:	0.596:	0.360:	0.240:	0.187:	0.148:
Фоп:	92 :	93 :	93 :	94 :	95 :	97 :	101 :	109 :	213 :	245 :	259 :	263 :	265 :	266 :	267 :	267 :
Uоп:	1.57 :	1.25 :	0.93 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.37 :	0.98 :	7.24 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.90 :	1.22 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.028:	0.035:	0.045:	0.061:	0.095:	0.166:	0.330:	0.782:	2.497:	0.945:	0.358:	0.176:	0.099:	0.064:	0.046:	0.036:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.028:	0.035:	0.044:	0.059:	0.088:	0.147:	0.258:	0.451:	1.257:	0.606:	0.323:	0.168:	0.096:	0.062:	0.045:	0.036:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.026:	0.032:	0.041:	0.051:	0.074:	0.121:	0.222:	0.283:	:	0.378:	0.232:	0.122:	0.076:	0.052:	0.041:	0.033:
Ки :	0083 :	0085 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	:	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.119:	0.099:	0.088:	0.082:
Фоп:	268 :	268 :	219 :	222 :
Uоп:	1.49 :	1.87 :	2.65 :	2.82 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.024:	0.088:	0.082:
Ки :	0083 :	0083 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.029:	0.024:	:	:
Ки :	0085 :	0085 :	:	:
Ви :	0.026:	0.022:	:	:
Ки :	0084 :	0084 :	:	:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 2.245 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=339)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.116:	0.143:	0.180:	0.229:	0.340:	0.555:	0.982:	1.398:	2.245:	1.392:	0.979:	0.562:	0.347:	0.234:	0.185:	0.147:
Фоп:	85 :	85 :	84 :	83 :	81 :	78 :	72 :	58 :	339 :	312 :	289 :	282 :	279 :	278 :	276 :	276 :
Uоп:	1.57 :	1.26 :	0.93 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	10.63 :	3.46 :	8.46 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.23 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.028:	0.035:	0.044:	0.060:	0.092:	0.159:	0.311:	0.692:	1.360:	0.738:	0.337:	0.170:	0.097:	0.062:	0.045:	0.036:
Ки :	0084 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0085 :	0083 :
Ви :	0.028:	0.035:	0.044:	0.059:	0.090:	0.150:	0.257:	0.336:	0.885:	0.611:	0.279:	0.154:	0.093:	0.062:	0.045:	0.036:
Ки :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	0083 :	0085 :
Ви :	0.026:	0.032:	0.040:	0.050:	0.073:	0.117:	0.209:	0.196:	:	0.041:	0.217:	0.122:	0.075:	0.051:	0.041:	0.033:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	:	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0084 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.118:	0.103:	0.095:	0.088:
Фоп:	275 :	218 :	222 :	225 :
Uоп:	1.49 :	2.27 :	2.45 :	2.63 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.103:	0.095:	0.088:
Ки :	0083 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.029:	:	:	:
Ки :	0085 :	:	:	:
Ви :	0.026:	:	:	:
Ки :	0084 :	:	:	:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.808 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 10)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.113:	0.138:	0.172:	0.213:	0.301:	0.449:	0.665:	0.760:	0.808:	0.736:	0.615:	0.440:	0.300:	0.217:	0.177:	0.141:
Фоп:	78 :	77 :	75 :	72 :	68 :	61 :	51 :	28 :	10 :	337 :	311 :	300 :	293 :	289 :	286 :	284 :
Uоп:	1.62 :	1.30 :	0.99 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.76 :	0.96 :	1.25 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.027:	0.034:	0.043:	0.056:	0.083:	0.134:	0.216:	0.358:	0.388:	0.352:	0.211:	0.136:	0.085:	0.054:	0.043:	0.035:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.027:	0.034:	0.042:	0.053:	0.075:	0.114:	0.146:	0.263:	0.359:	0.326:	0.169:	0.124:	0.080:	0.053:	0.043:	0.035:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.025:	0.031:	0.039:	0.047:	0.065:	0.094:	0.143:	0.062:	0.031:	0.027:	0.135:	0.095:	0.066:	0.048:	0.039:	0.031:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0094 :	0094 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0086 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.123:	0.113:	0.104:	0.095:
Фоп:	217 :	221 :	225 :	228 :
Uоп:	1.87 :	2.05 :	2.24 :	2.45 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.123:	0.113:	0.104:	0.095:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:

~~~
~~~

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.127: 0.146: 0.170: 0.200: 0.236: 0.274: 0.311: 0.367: 0.417: 0.447: 0.446: 0.416: 0.366: 0.310: 0.273: 0.235:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 186 : 199 : 209 : 218 : 225 : 231 :
Uоп: 1.85 : 1.60 : 1.35 : 1.11 : 0.89 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.127: 0.146: 0.170: 0.200: 0.236: 0.274: 0.311: 0.367: 0.417: 0.447: 0.446: 0.416: 0.366: 0.310: 0.273: 0.235:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~
~~~

Qc : 0.149: 0.177: 0.216: 0.266: 0.326: 0.447: 0.638: 0.900: 1.325: 4.244: 4.233: 1.302: 0.892: 0.633: 0.444: 0.324:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 135 : 228 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Uоп: 1.60 : 1.33 : 1.06 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.51 : 0.51 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.149: 0.177: 0.216: 0.266: 0.326: 0.447: 0.638: 0.900: 1.325: 4.244: 4.233: 1.302: 0.892: 0.633: 0.444: 0.324:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~
~~~

```
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.013:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     : 0085 : 0084 :     :     :     :     :     :
~~~
```

```
Ви :     :     :     :     : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :     :     :     :     : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
```

```
Ви :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки :    :    :    :    : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
```

16-| 0.149 0.177 0.216 0.266 0.326 0.447 0.638 0.900 1.325 4.244 4.233 1.302 0.892 0.633 0.444 0.324 0.265 0.215 |-16
17-| 0.149 0.177 0.216 0.266 0.326 0.447 0.637 0.898 1.319 4.258 4.262 1.303 0.895 0.633 0.444 0.324 0.265 0.215 |-17
18-| 0.146 0.173 0.210 0.258 0.310 0.416 0.582 0.822 1.117 1.327 1.335 1.112 0.818 0.579 0.414 0.309 0.257 0.209 |-18
19-| 0.141 0.166 0.200 0.243 0.291 0.367 0.488 0.655 0.821 0.898 0.945 0.817 0.651 0.486 0.365 0.291 0.242 0.199 |-19
20-| 0.135 0.157 0.186 0.222 0.265 0.311 0.392 0.488 0.581 0.641 0.684 0.588 0.486 0.390 0.313 0.267 0.223 0.185 |-20
21-| 0.127 0.146 0.170 0.200 0.236 0.275 0.313 0.366 0.417 0.457 0.490 0.438 0.368 0.319 0.279 0.238 0.201 0.170 |-21
22-| 0.119 0.135 0.154 0.178 0.206 0.238 0.270 0.299 0.322 0.340 0.365 0.340 0.305 0.276 0.243 0.209 0.180 0.155 |-22
23-| 0.111 0.124 0.139 0.158 0.179 0.203 0.227 0.251 0.270 0.281 0.285 0.274 0.257 0.234 0.208 0.183 0.160 0.141 |-23
24-| 0.103 0.113 0.126 0.140 0.156 0.173 0.191 0.208 0.222 0.231 0.232 0.228 0.214 0.197 0.179 0.160 0.143 0.128 |-24
25-| 0.095 0.104 0.114 0.125 0.137 0.149 0.162 0.175 0.185 0.191 0.196 0.194 0.181 0.169 0.156 0.142 0.129 0.117 |-25
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20
--|-----|---
0.070 0.062 |- 1
0.074 0.065 |- 2
0.078 0.068 |- 3
0.081 0.071 |- 4
0.083 0.076 |- 5
0.088 0.082 |- 6
0.095 0.088 |- 7
0.104 0.095 |- 8
0.113 0.103 |- 9
0.123 0.110 |-10
0.134 0.119 |-11
0.146 0.127 |-12
0.156 0.134 C-13
0.166 0.141 |-14
0.173 0.146 |-15
0.177 0.148 |-16
0.177 0.148 |-17
0.173 0.146 |-18
0.166 0.141 |-19
0.156 0.134 |-20
0.146 0.127 |-21
0.135 0.119 |-22
0.125 0.111 |-23
0.115 0.104 |-24
0.106 0.097 |-25
--|-----|---
19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 4.2623339
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 17) Yм = -1400.0 м
При опасном направлении ветра : 316 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.206:	0.205:	0.203:	0.183:	0.188:	0.211:	0.245:	0.245:	0.248:	0.251:	0.253:	0.256:	0.259:	0.290:	0.313:
Фоп:	127 :	127 :	128 :	133 :	52 :	60 :	69 :	69 :	69 :	70 :	71 :	71 :	72 :	80 :	89 :
Uоп:	1.06 :	1.08 :	1.09 :	1.23 :	0.86 :	0.78 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.206:	0.205:	0.203:	0.183:	0.047:	0.053:	0.066:	0.066:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.078:	0.084:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :
Ви :	:	:	:	:	0.046:	0.051:	0.060:	0.061:	0.064:	0.063:	0.063:	0.066:	0.066:	0.075:	0.084:
Ки :	:	:	:	:	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	:	:	:	:	0.042:	0.047:	0.054:	0.054:	0.053:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.063:	0.068:
Ки :	:	:	:	:	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.323:	0.324:	0.325:	0.325:	0.325:	0.325:	0.327:
Фоп:	98 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	103 :	104 :	105 :	106 :	107 :	108 :	108 :	109 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.083:	0.081:	0.082:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.079:	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:	0.078:	0.079:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :
Ви :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.328:	0.328:	0.330:	0.331:	0.331:	0.332:	0.337:	0.336:	0.337:	0.337:	0.337:	0.337:	0.338:	0.338:	0.339:
Фоп:	110 :	111 :	112 :	113 :	114 :	114 :	121 :	122 :	122 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.095:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.096:	0.100:	0.101:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.101:	0.101:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.085:	0.078:	0.082:	0.085:	0.078:	0.078:	0.079:	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.076:	0.077:	0.075:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.339:	0.340:	0.340:	0.341:	0.342:	0.343:	0.344:	0.345:	0.346:	0.347:	0.348:	0.349:	0.350:	0.352:	0.353:
Фоп:	129 :	130 :	131 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	140 :	141 :	141 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.102:	0.103:	0.104:	0.098:	0.099:	0.101:	0.101:	0.102:	0.103:	0.104:	0.105:	0.106:	0.106:	0.108:	0.100:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.084:	0.084:	0.085:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.086:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :
Ви :	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:	0.080:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.080:	0.079:	0.080:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.354:	0.356:	0.358:	0.360:	0.362:	0.364:	0.366:	0.368:	0.370:	0.373:	0.453:	0.474:	0.397:	0.365:	0.309:

```
     Фоп:  142 :  143 :  144 :  145 :  146 :  147 :  148 :  149 :  150 :  151 :  166 :  177 :  192 :  205 :  215 :
    Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
    Ви : 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.125: 0.128: 0.116: 0.099: 0.081:
    Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
    Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.107: 0.124: 0.109: 0.091: 0.075:
    Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
    Ви : 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.084: 0.084: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.075: 0.073: 0.069: 0.073: 0.064:
    Ки : 0083 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~
```

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.256: 0.263: 0.263: 0.256: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251:
Фоп: 251 : 259 : 267 : 275 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 : 281 : 281 :
Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
Ви : 0.256: 0.263: 0.263: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.253: 0.254:
Фоп: 282 : 282 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 :
Ви : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.252: 0.253: 0.254:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.254: 0.261: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.266: 0.263: 0.256: 0.255: 0.255: 0.254:
Фоп: 289 : 296 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 313 : 320 : 327 : 327 : 328 : 328 :
Uоп: 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.82 : 0.86 : 0.87 : 0.86 : 0.88 :
Ви : 0.254: 0.260: 0.261: 0.261: 0.260: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.255: 0.245: 0.245: 0.243: 0.243:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : : : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.254: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп: 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 335 : 336 :
Uоп: 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 :
Ви : 0.242: 0.241: 0.241: 0.240: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.236:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.252: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.255: 0.256: 0.256:
Фоп: 336 : 337 : 337 : 338 : 338 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 342 : 343 :
Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
Ви : 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.257: 0.258: 0.259: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263: 0.264: 0.265: 0.267: 0.281: 0.285: 0.285: 0.286: 0.286:
Фоп: 343 : 344 : 344 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 352 : 357 : 357 : 358 : 358 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.78 :
Ви : 0.241: 0.242: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.247: 0.248: 0.249: 0.241: 0.250: 0.250: 0.269: 0.269:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      x=   119:  107:   95:   83:   72:   60:  -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.287: 0.288: 0.289: 0.289: 0.290: 0.291: 0.301: 0.304: 0.305: 0.305: 0.305: 0.304: 0.297: 0.297: 0.297:
     Фоп:  359 :  359 :    0 :    0 :    1 :    1 :    8 :   15 :   15 :   16 :   16 :   25 :   33 :   33 :   33 :
    Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.270: 0.271: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.286: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.296: 0.292: 0.292: 0.291:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
~~~
```

| Суммарный вклад остальных = 0.008509 1.8 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3862133 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.4422	0.105721	27.4	27.4	0.239076883
2	002501 0085	T	0.4422	0.097519	25.3	52.6	0.220528632
3	002501 0086	T	0.4422	0.076506	19.8	72.4	0.173010051
4	002501 0084	T	0.4422	0.068110	17.6	90.1	0.154022053
5	002501 0094	T	0.0627	0.021522	5.6	95.6	0.343417048
			В сумме =	0.369379	95.6		
	Суммарный вклад остальных =		0.016834	4.4			

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1487504 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 1.55 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	2.6755	0.148731	100.0	100.0	0.055590093
			В сумме =	0.148731	100.0		
	Суммарный вклад остальных =		0.000019	0.0			

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2747608 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6101	П1	2.6755	0.235601	85.7	85.7	0.088058844
2	002501 0086	T	0.4422	0.009096	3.3	89.1	0.020569609
3	002501 0084	T	0.4422	0.008991	3.3	92.3	0.020331129
4	002501 0085	T	0.4422	0.008969	3.3	95.6	0.020283438
			В сумме =	0.262657	95.6		
	Суммарный вклад остальных =		0.012103	4.4			

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2112136 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	T	0.4422	0.052775	25.0	25.0	0.119343966
2	002501 0084	T	0.4422	0.051371	24.3	49.3	0.116169415
3	002501 0085	T	0.4422	0.047277	22.4	71.7	0.106911957
4	002501 0083	T	0.4422	0.046991	22.2	93.9	0.106265560
5	002501 0095	T	0.0697	0.006489	3.1	97.0	0.093111642
			В сумме =	0.204904	97.0		

| Суммарный вклад остальных = 0.006310 3.0 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м	~~м	~~м/с	~~м3/с	градС	~~м	~~м	~~м	~~м				гр.	г/с
--------- Примесь 0333---------															
002501 0048	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-35				1.0	1.000	0	0.0000263
002501 0049	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	284	-43				1.0	1.000	0	0.0000263
002501 0050	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	283	-53				1.0	1.000	0	0.0000263
002501 0051	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	282	-61				1.0	1.000	0	0.0000263
002501 0053	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	290	-35				1.0	1.000	0	0.0000012
002501 0054	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	287	-53				1.0	1.000	0	0.0000012
002501 0078	T	4.0	0.050	2.55	0.0050	25.0	-81	-410				1.0	1.000	0	0.0000549
--------- Примесь 1325---------															
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0031215
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0004424
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0004920

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0048	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
2	002501 0049	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
3	002501 0050	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
4	002501 0051	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
5	002501 0053	0.000152	T	0.005447	0.50	11.4
6	002501 0054	0.000152	T	0.005447	0.50	11.4
7	002501 0078	0.006863	T	0.048635	0.50	22.8
8	002501 0083	0.062430	T	2.219122	0.54	10.3
9	002501 0084	0.062430	T	2.219122	0.54	10.3
10	002501 0085	0.062430	T	2.219122	0.54	10.3
11	002501 0086	0.062430	T	2.219122	0.54	10.3
12	002501 0094	0.008848	T	0.314509	0.54	10.3
13	002501 0095	0.009840	T	0.349770	0.54	10.3

| Суммарный Mq = 0.288726 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма Cм по всем источникам = 9.879341 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	:	-1600	:	-1400	:	-1200	:	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	1200	:
Qc :	0.013	:	0.014	:	0.017	:	0.019	:	0.022	:	0.025	:	0.028	:	0.029	:	0.030	:	0.029	:	0.028	:	0.026	:	0.023	:	0.019	:	0.017	:	0.014	:

x=	1400	:	1600	:	1800	:	2000	:
Qc :	0.013	:	0.011	:	0.010	:	0.009	:

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	:	-1600	:	-1400	:	-1200	:	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	1200	:
Qc :	0.014	:	0.016	:	0.019	:	0.023	:	0.027	:	0.030	:	0.034	:	0.036	:	0.037	:	0.037	:	0.034	:	0.031	:	0.027	:	0.023	:	0.019	:	0.016	:

x=	1400	:	1600	:	1800	:	2000	:
Qc :	0.014	:	0.012	:	0.010	:	0.009	:

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=195)

x=	-1800	:	-1600	:	-1400	:	-1200	:	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	1200	:
Qc :	0.015	:	0.017	:	0.021	:	0.026	:	0.031	:	0.036	:	0.044	:	0.049	:	0.052	:	0.053	:	0.048	:	0.040	:	0.031	:	0.026	:	0.022	:	0.018	:
Фоп:	113	:	116	:	119	:	124	:	130	:	138	:	149	:	163	:	178	:	195	:	210	:	221	:	230	:	236	:	241	:	244	:		
Uоп:	1.79	:	1.45	:	1.19	:	0.91	:	0.76	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	0.76	:	0.89	:	1.16	:	1.45	:		
Ви :	0.004	:	0.004	:	0.005	:	0.006	:	0.007	:	0.010	:	0.012	:	0.013	:	0.014	:	0.014	:	0.012	:	0.010	:	0.008	:	0.006	:	0.005	:	0.004	:		
Ки :	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:		
Ви :	0.003	:	0.004	:	0.005	:	0.006	:	0.007	:	0.008	:	0.010	:	0.012	:	0.014	:	0.013	:	0.011	:	0.009	:	0.007	:	0.006	:	0.005	:	0.004	:		
Ки :	0086	:	0086	:	0086	:	0086	:	0086	:	0086	:	0086	:	0085	:	0085	:	0085	:	0085	:	0085	:	0085	:	0085	:	0085	:	0085	:		
Ви :	0.003	:	0.004	:	0.005	:	0.006	:	0.007	:	0.008	:	0.010	:	0.011	:	0.010	:	0.011	:	0.010	:	0.008	:	0.007	:	0.006	:	0.005	:	0.004	:		
Ки :	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0085	:	0085	:	0086	:	0084	:	0086	:	0086	:	0086	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:		

x=	1400	:	1600	:	1800	:	2000	:
Qc :	0.015	:	0.013	:	0.011	:	0.010	:
Фоп:	247	:	250	:	251	:	253	:
Uоп:	1.76	:	2.07	:	2.38	:	2.69	:
Ви :	0.004	:	0.003	:	0.003	:	0.002	:
Ки :	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:
Ви :	0.004	:	0.003	:	0.003	:	0.002	:
Ки :	0085	:	0085	:	0085	:	0085	:
Ви :	0.003	:	0.003	:	0.002	:	0.002	:
Ки :	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=199)

x=	-1800	:	-1600	:	-1400	:	-1200	:	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	1200	:
Qc :	0.016	:	0.019	:	0.023	:	0.029	:	0.035	:	0.048	:	0.063	:	0.070	:	0.076	:	0.081	:	0.073	:	0.054	:	0.039	:	0.029	:	0.024	:	0.019	:
Фоп:	106	:	109	:	111	:	115	:	120	:	128	:	140	:	158	:	174	:	199	:	219	:	231	:	239	:	245	:	248	:	251	:		
Uоп:	1.69	:	1.36	:	1.05	:	0.77	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	0.77	:	1.03	:	1.31	:		
Ви :	0.004	:	0.005	:	0.006	:	0.007	:	0.010	:	0.014	:	0.020	:	0.025	:	0.031	:	0.028	:	0.020	:	0.015	:	0.010	:	0.007	:	0.006	:	0.005	:		
Ки :	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0084	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:	0083	:		
Ви :	0.004	:	0.005	:	0.006	:	0.007	:	0.008	:	0.011	:	0.015	:	0.020	:	0.029	:	0.025	:	0.017	:	0.013	:	0.010	:	0.007	:	0.006	:	0.005	:		
~~~~~~

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.013: 0.006: 0.011: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
~~~

Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.030: 0.028: : 0.006: 0.031: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :
~~~
~~~

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0083 : 0048 : 0048 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0050 : 0050 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~
~~~

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=355)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

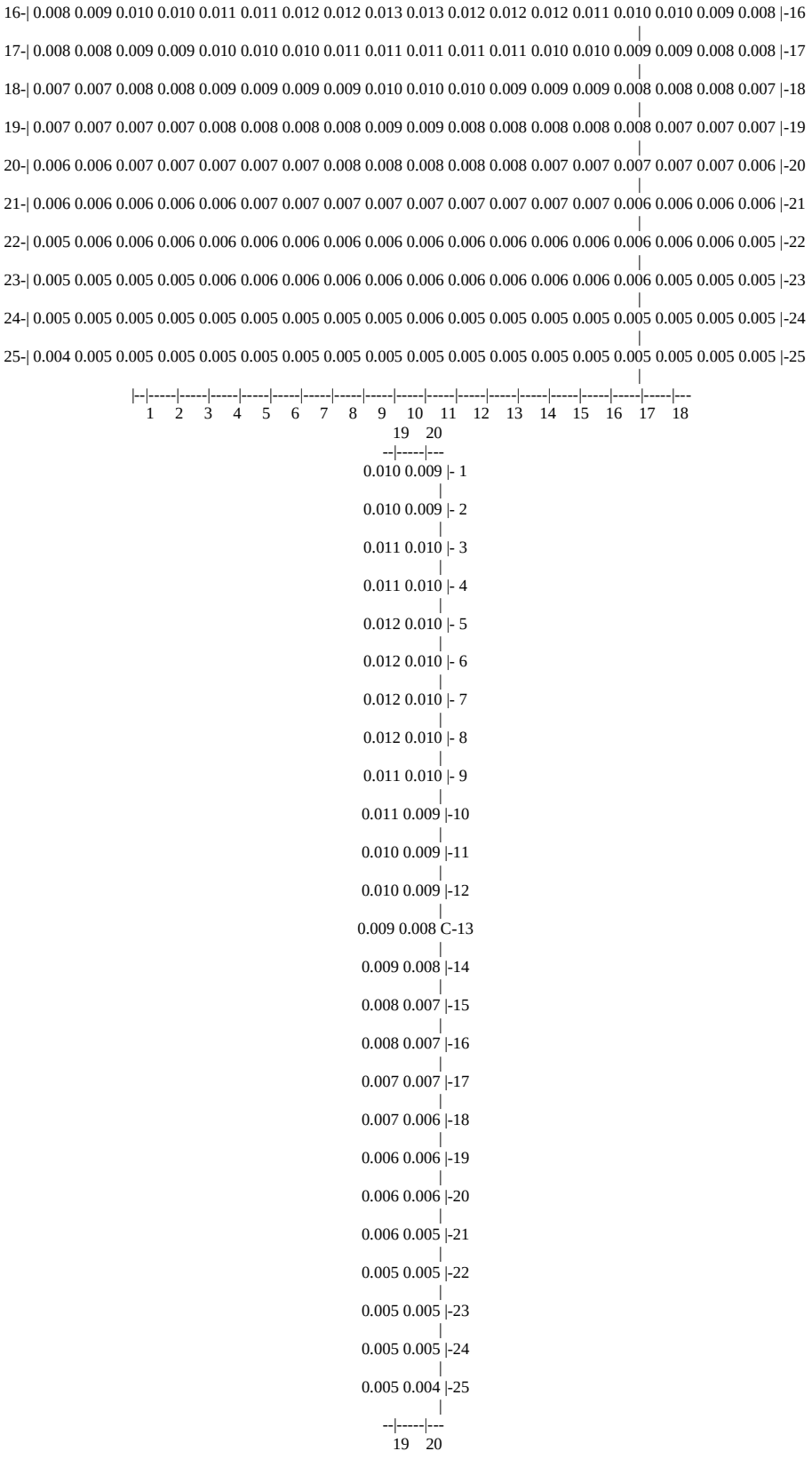
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

```
~~~
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5298963
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

y=	1035:	1023:	1011:	999:	987:	974:	790:	605:	420:	236:	51:	-133:	-318:	-503:	-687:
x=	1123:	1126:	1128:	1130:	1132:	1134:	1157:	1180:	1203:	1226:	1249:	1273:	1296:	1319:	1342:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:

y=	-872:	-1057:	-1241:	-1426:	-1438:	-1450:	-1462:	-1475:	-1487:	-1499:	-1512:	-1524:	-1536:	-1548:	-1560:
x=	1365:	1388:	1411:	1434:	1436:	1437:	1438:	1438:	1438:	1438:	1438:	1437:	1436:	1435:	1433:
Qc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-1573:	-1585:	-1597:	-1609:	-1620:	-1632:	-1644:	-1656:	-1667:	-1678:	-1690:	-1701:	-1712:	-1723:	-1734:
x=	1431:	1429:	1426:	1424:	1421:	1417:	1414:	1410:	1405:	1401:	1396:	1391:	1386:	1380:	1374:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-1744:	-1875:	-2005:	-2013:	-2023:	-2033:	-2043:	-2053:	-2063:	-2192:	-2321:	-2450:	-2455:	-2464:	-2473:
x=	1368:	1290:	1212:	1208:	1201:	1194:	1187:	1180:	1172:	1068:	965:	861:	857:	849:	841:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-2482:	-2491:	-2499:	-2508:	-2516:	-2524:	-2531:	-2539:	-2546:	-2553:	-2559:	-2566:	-2572:	-2578:	-2583:
x=	832:	824:	815:	806:	797:	787:	778:	768:	758:	748:	737:	727:	716:	705:	695:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-2589:	-2594:	-2599:	-2603:	-2607:	-2611:	-2615:	-2618:	-2621:	-2624:	-2627:	-2629:	-2631:	-2632:	-2634:
x=	683:	672:	661:	650:	638:	626:	615:	603:	591:	579:	567:	555:	543:	531:	519:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-2635:	-2635:	-2636:	-2636:	-2636:	-2635:	-2634:	-2633:	-2632:	-2630:	-2613:	-2595:	-2593:	-2591:	-2589:
x=	506:	494:	482:	470:	457:	445:	433:	421:	408:	396:	281:	165:	155:	143:	131:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-2586:	-2583:	-2579:	-2576:	-2572:	-2567:	-2512:	-2457:	-2454:	-2450:	-2445:	-2374:	-2304:	-2303:	-2298:
x=	119:	107:	95:	83:	72:	60:	-83:	-226:	-232:	-243:	-254:	-408:	-561:	-563:	-574:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-2292:	-2286:	-2280:	-2274:	-2267:	-2261:	-2253:	-2246:	-2238:	-2231:	-2223:	-2214:	-2206:	-2197:	-2188:
x=	-585:	-596:	-606:	-617:	-627:	-637:	-647:	-657:	-667:	-676:	-685:	-694:	-703:	-712:	-720:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-2179:	-2170:	-2160:	-2150:	-2140:	-2130:	-2120:	-2110:	-2099:	-2088:	-2078:	-2067:	-2055:	-2044:	-2033:
x=	-728:	-736:	-744:	-752:	-759:	-766:	-773:	-779:	-785:	-791:	-797:	-803:	-808:	-813:	-817:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-2021:	-2010:	-1998:	-1986:	-1975:	-1963:	-1951:	-1765:	-1580:	-1395:	-1209:	-1024:	-838:	-653:	-468:
x=	-822:	-826:	-830:	-833:	-836:	-839:	-842:	-878:	-915:	-952:	-988:	-1025:	-1061:	-1098:	-1134:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:

y=	-456:	-443:	-431:	-419:	-407:	-395:	-382:	-370:
x=	-1137:	-1138:	-1140:	-1141:	-1142:	-1143:	-1143:	-1143:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0571972 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.0624	0.016468	28.8	28.8	0.263780504
2	002501 0085	T	0.0624	0.016124	28.2	57.0	0.258269399
3	002501 0084	T	0.0624	0.010362	18.1	75.1	0.165984645
4	002501 0086	T	0.0624	0.009982	17.5	92.5	0.159889385
5	002501 0094	T	0.008848	0.003194	5.6	98.1	0.361022860
			В сумме =	0.056130	98.1		
	Суммарный вклад остальных =		0.001067		1.9		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298216 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	T	0.0624	0.007451	25.0	25.0	0.119343854
2	002501 0084	T	0.0624	0.007252	24.3	49.3	0.116169311
3	002501 0085	T	0.0624	0.006675	22.4	71.7	0.106911853
4	002501 0083	T	0.0624	0.006634	22.2	93.9	0.106265463
5	002501 0095	T	0.009840	0.000916	3.1	97.0	0.093111642
			В сумме =	0.028928	97.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000894	3.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	г/с~~
--- Примесь 0330 ---															
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0	0.0317500
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0036865
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0040997
--- Примесь 0342 ---															
002501 0079	T	5.0	0.30	8.19	0.5789	25.0	-223	-305				1.0	1.000	0	0.0003044
002501 6089	П1	2.0			0.0		-196	810	19	14	5	1.0	1.000	0	0.0000319

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная | концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники — Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002501 0077	0.063500	T	0.006879	0.50	136.8
2	002501 0083	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
3	002501 0084	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
4	002501 0085	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
5	002501 0086	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
6	002501 0094	0.007373	T	0.262079	0.54	10.3
7	002501 0095	0.008199	T	0.291454	0.54	10.3
8	002501 0079	0.015220	T	0.045811	0.64	36.4
9	002501 6089	0.001597	П1	0.057021	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.303987 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма Cм по всем источникам = 8.060234 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.025	0.025	0.025	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.011	0.009	0.008	0.007

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.028	0.030	0.032	0.031	0.029	0.026	0.023	0.019	0.016	0.014

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.012	0.010	0.009	0.008

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=195)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.012	0.014	0.018	0.021	0.025	0.030	0.036	0.041	0.045	0.045	0.041	0.033	0.026	0.022	0.018	0.015

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.012	0.011	0.009	0.008

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=199)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.013	0.016	0.019	0.024	0.030	0.040	0.052	0.058	0.064	0.068	0.061	0.046	0.033	0.025	0.020	0.016
Фоп:	106	108	111	115	120	128	140	158	174	199	219	231	239	245	248	251
Uоп:	1.69	1.37	1.05	0.77	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.76	1.03	1.30
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.017	0.021	0.026	0.023	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.016	0.025	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.011: 0.005: 0.009: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
~~~

Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.023: : 0.005: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :
~~~
~~~

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=353)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.046: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.025: 0.021: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=355)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=355)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -200.0 м, Y= 800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4415947 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0084	T	0.0520	0.293741	66.5	66.5	5.6462097
2	002501 0086	T	0.0520	0.147835	33.5	100.0	2.8416381
			В сумме =	0.441575	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000019	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

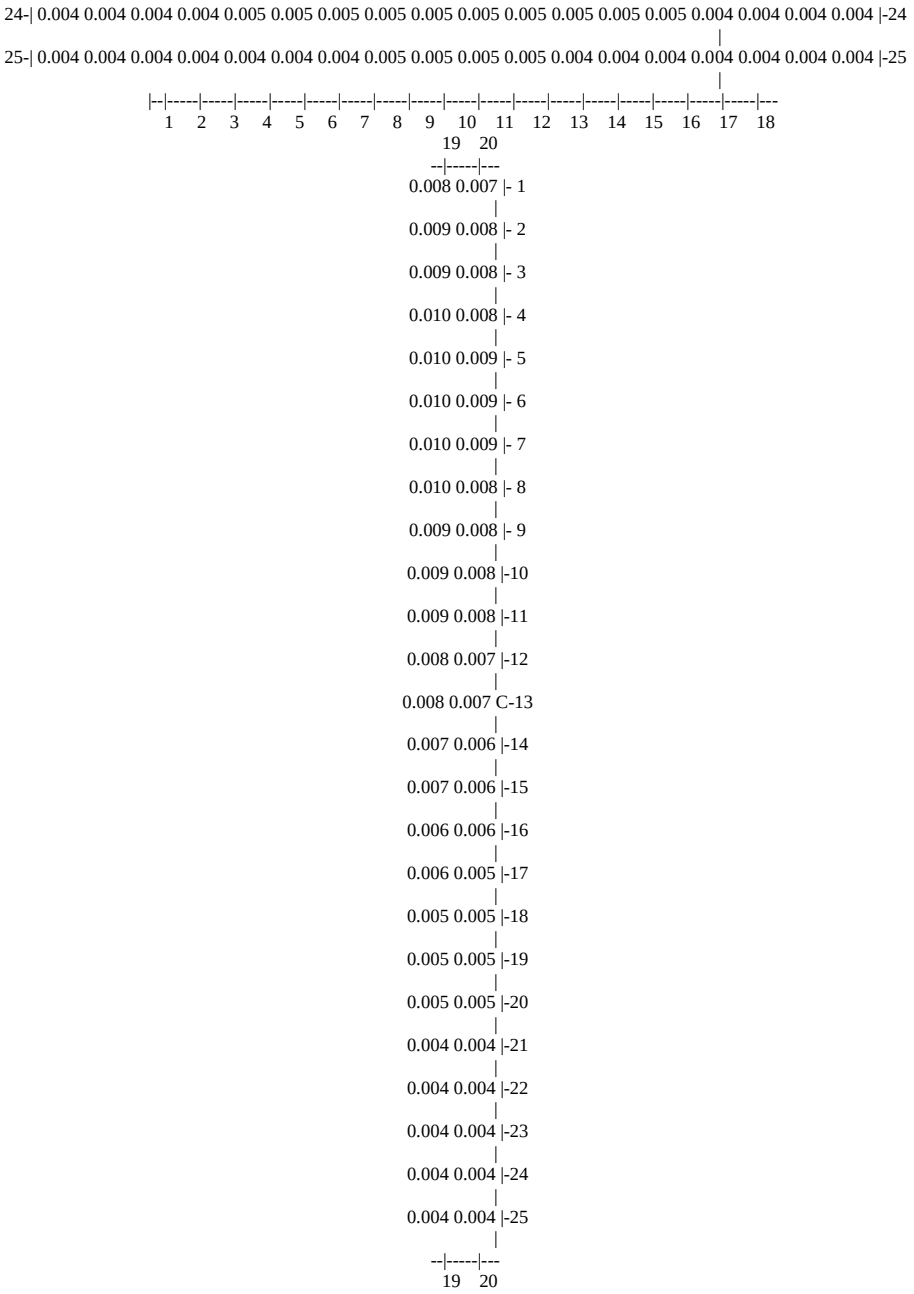
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.025	0.025	0.025	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	- 1
2-	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.028	0.030	0.032	0.031	0.029	0.026	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	- 2
3-	0.012	0.014	0.018	0.021	0.025	0.030	0.036	0.041	0.045	0.045	0.041	0.033	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.011	- 3
4-	0.013	0.016	0.019	0.024	0.030	0.040	0.052	0.058	0.064	0.068	0.061	0.046	0.033	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	- 4
5-	0.013	0.017	0.021	0.026	0.036	0.054	0.079	0.096	0.123	0.118	0.093	0.060	0.039	0.027	0.021	0.017	0.014	0.012	- 5
6-	0.014	0.017	0.021	0.027	0.040	0.066	0.118	0.187	0.442	0.235	0.132	0.070	0.043	0.028	0.022	0.018	0.014	0.012	- 6
7-	0.014	0.017	0.021	0.027	0.040	0.066	0.116	0.165	0.264	0.165	0.115	0.066	0.041	0.028	0.022	0.017	0.014	0.012	- 7
8-	0.013	0.016	0.020	0.025	0.036	0.053	0.079	0.090	0.095	0.087	0.073	0.052	0.036	0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	- 8
9-	0.013	0.015	0.019	0.023	0.029	0.039	0.051	0.058	0.056	0.054	0.048	0.038	0.029	0.024	0.019	0.016	0.013	0.011	- 9
10-	0.012	0.014	0.017	0.021	0.024	0.029	0.035	0.039	0.040	0.038	0.034	0.028	0.025	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	-10
11-	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.026	0.028	0.029	0.028	0.026	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	-11
12-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.023	0.046	0.023	0.022	0.020	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	-12
13-C	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.019	0.025	0.021	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	C-13
14-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.019	0.018	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	-14
15-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.015	0.015	0.013	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	-15
16-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	-16
17-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-17
18-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	-18
19-	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	-19
20-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-20
21-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	-21
22-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	-22
23-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-23



В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4415947
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~~

y= -370: -358: -346: -166: 14: 193: 373: 375: 387: 399: 411: 424: 436: 571: 707:
x= -1143: -1143: -1143: -1133: -1122: -1112: -1102: -1102: -1101: -1100: -1099: -1097: -1095: -1070: -1045:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.034: 0.037:

y= 842: 848: 860: 872: 884: 895: 907: 919: 930: 942: 953: 964: 975: 986: 997:
x= -1020: -1018: -1016: -1013: -1010: -1007: -1003: -999: -995: -990: -985: -980: -975: -969: -963:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:

y= 1007: 1018: 1028: 1038: 1048: 1058: 1129: 1136: 1145: 1155: 1164: 1173: 1181: 1190: 1198:
x= -957: -951: -944: -937: -930: -923: -867: -862: -854: -846: -838: -830: -821: -812: -803:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

y= 1206: 1214: 1221: 1229: 1236: 1242: 1249: 1255: 1261: 1267: 1272: 1278: 1283: 1287: 1292:
x= -794: -784: -774: -764: -754: -744: -734: -723: -713: -702: -691: -680: -668: -657: -646:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.047: 0.049: 0.047: 0.043: 0.037:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.029: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  1368:  1290:  1212:  1208:  1201:  1194:  1187:  1180:  1172:  1068:   965:   861:   857:   849:   841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                  _____
y=  -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   832:   824:   815:   806:   797:   787:   778:   768:   758:   748:   737:   727:   716:   705:   695:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                  _____
y=  -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   683:   672:   661:   650:   638:   626:   615:   603:   591:   579:   567:   555:   543:   531:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                  _____
y=  -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   506:   494:   482:   470:   457:   445:   433:   421:   408:   396:   281:   165:   155:   143:   131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                  _____
y=  -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   119:   107:    95:    83:    72:    60:   -83:  -226:  -232:  -243:  -254:  -408:  -561:  -563:  -574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                  _____
y=  -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -585:  -596:  -606:  -617:  -627:  -637:  -647:  -657:  -667:  -676:  -685:  -694:  -703:  -712:  -720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                  _____
y=  -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -728:  -736:  -744:  -752:  -759:  -766:  -773:  -779:  -785:  -791:  -797:  -803:  -808:  -813:  -817:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                  _____
y=  -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024:  -838:  -653:  -468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -822:  -826:  -830:  -833:  -836:  -839:  -842:  -878:  -915:  -952:  -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                  _____
y=  -456:  -443:  -431:  -419:  -407:  -395:  -382:  -370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки :  X=  -197.0 м,  Y=  1355.0 м

                                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0490637 доли ПДКмр|
                                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном  направлении   178 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002501 0083| T |    0.0520|   0.013723|  28.0  |  28.0 | 0.263780504  |
|  2 |002501 0085| T |    0.0520|   0.013436|  27.4  |  55.4 | 0.258269399  |
|  3 |002501 0084| T |    0.0520|   0.008635|  17.6  |  73.0 | 0.165984660  |
|  4 |002501 0086| T |    0.0520|   0.008318|  17.0  |  89.9 | 0.159889400  |
|  5 |002501 0094| T |   0.007373|   0.002662|   5.4  |  95.3 | 0.361022860  |
|                    В сумме =   0.046775    95.3                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002289     4.7                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город     :013 Туркестанская область.
Объект    :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 13.10.2022 14:16
```

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0460244 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002501 0083	T	0.0520	0.012438	27.0	27.0	0.239076659	
2	002501 0085	T	0.0520	0.011473	24.9	52.0	0.220528439	
3	002501 0086	T	0.0520	0.009001	19.6	71.5	0.173009917	
4	002501 0084	T	0.0520	0.008013	17.4	88.9	0.154021919	
5	002501 0094	T	0.007373	0.002532	5.5	94.4	0.343417048	
6	002501 0095	T	0.008199	0.001971	4.3	98.7	0.240336910	
			В сумме =	0.045427	98.7			
	Суммарный вклад остальных =			0.000597	1.3			

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0155000 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002501 0085	T	0.0520	0.003770	24.3	24.3	0.072471023	
2	002501 0083	T	0.0520	0.003756	24.2	48.6	0.072192661	
3	002501 0086	T	0.0520	0.003418	22.0	70.6	0.065691620	
4	002501 0084	T	0.0520	0.003400	21.9	92.5	0.065346502	
5	002501 0095	T	0.008199	0.000549	3.5	96.1	0.066953309	
			В сумме =	0.014892	96.1			
	Суммарный вклад остальных =			0.000608	3.9			

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051797 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 4.45 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002501 0086	T	0.0520	0.001098	21.2	21.2	0.021098770	
2	002501 0085	T	0.0520	0.001084	20.9	42.1	0.020837193	
3	002501 0084	T	0.0520	0.001084	20.9	63.0	0.020835444	
4	002501 0083	T	0.0520	0.001074	20.7	83.8	0.020651955	
5	002501 0077	T	0.0635	0.000345	6.7	90.4	0.005431666	
6	002501 0079	T	0.0152	0.000163	3.1	93.6	0.010678660	
7	002501 0095	T	0.008199	0.000152	2.9	96.5	0.018555952	
			В сумме =	0.005000	96.5			
	Суммарный вклад остальных =			0.000180	3.5			

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0250331 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002501 0086	T	0.0520	0.006209	24.8	24.8	0.119343854	
2	002501 0084	T	0.0520	0.006044	24.1	48.9	0.116169311	
3	002501 0085	T	0.0520	0.005562	22.2	71.2	0.106911860	
4	002501 0083	T	0.0520	0.005528	22.1	93.2	0.106265470	
5	002501 0095	T	0.008199	0.000763	3.0	96.3	0.093111642	
			В сумме =	0.024106	96.3			
	Суммарный вклад остальных =			0.000927	3.7			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~				гр.	г/с
--------- Примесь 0322--------															
002501 0069	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	454	688				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0070	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	459	679				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0074	T	12.0	0.50	0.040	0.0079	25.0	356	637				1.0	1.000	0	0.0000004
002501 0075	T	12.0	0.50	0.040	0.0079	25.0	364	643				1.0	1.000	0	0.0000004
002501 0099	T	2.5	0.25	0.170	0.0083	30.0	384	894				1.0	1.000	0	0.0000100
002501 0100	T	2.7	0.25	0.280	0.0137	30.0	384	894				1.0	1.000	0	0.0045020
002501 0101	T	2.7	0.30	0.280	0.0198	30.0	384	894				1.0	1.000	0	0.0009300
002501 0102	T	2.5	0.30	0.280	0.0198	30.0	384	894				1.0	1.000	0	0.0000300
002501 0103	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	109	251				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0104	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	312	267				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0105	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-567	-227				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0106	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-479	-408				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 0107	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-239	-1370				1.0	1.000	0	0.0006400
002501 6071	П1	2.0			0.0		429	704	58	42	38	1.0	1.000	0	0.0012028
002501 6072	П1	2.0			0.0		473	651	61	41	40	1.0	1.000	0	0.0021049
002501 6073	П1	2.0			0.0		349	652	18	13	42	1.0	1.000	0	0.0006400
002501 6102	П1	2.0			0.0		-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0	0.0008700
002501 6103	П1	2.0			0.0		-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0	0.0019000
002501 6104	П1	2.0			0.0		-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0	0.0000007
002501 6105	П1	2.0			0.0		138	225	63	44	29	1.0	1.000	0	0.0105000
002501 6106	П1	2.0			0.0		343	241	75	37	24	1.0	1.000	0	0.0060000
002501 6107	П1	2.0			0.0		-549	-269	50	64	23	1.0	1.000	0	0.0063000
002501 6108	П1	2.0			0.0		-444	-452	50	70	31	1.0	1.000	0	0.0036000
002501 6109	П1	2.0			0.0		-181	-1411	59	58	47	1.0	1.000	0	0.0012000
002501 6110	П1	2.0			0.0		616	-1689	58	78	0	1.0	1.000	0	0.0105000
--------- Примесь 0330--------															
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0	0.0317500
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0260122
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0036865
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0040997

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	002501 0069	0.002133	T	0.029583	0.50	17.1	
2	002501 0070	0.002133	T	0.029583	0.50	17.1	
3	002501 0074	0.00000130	T	7.097841E-7	0.50	68.4	
4	002501 0075	0.00000130	T	7.097841E-7	0.50	68.4	
5	002501 0099	0.000033	T	0.002998	0.50	6.6	
6	002501 0100	0.015007	T	1.065151	0.50	7.3	
7	002501 0101	0.003100	T	0.212853	0.50	7.4	
8	002501 0102	0.000100	T	0.008088	0.50	6.9	
9	002501 0103	0.002133	T	0.029583	0.50	17.1	
10	002501 0104	0.002133	T	0.029583	0.50	17.1	
11	002501 0105	0.002133	T	0.029583	0.50	17.1	
12	002501 0106	0.002133	T	0.029583	0.50	17.1	
13	002501 0107	0.002133	T	0.029583	0.50	17.1	
14	002501 6071	0.004009	П1	0.143198	0.50	11.4	
15	002501 6072	0.007016	П1	0.250598	0.50	11.4	
16	002501 6073	0.002133	П1	0.076194	0.50	11.4	
17	002501 6102	0.002900	П1	0.103578	0.50	11.4	
18	002501 6103	0.006333	П1	0.226203	0.50	11.4	

19	002501 6104	0.00000230	П1	0.000082	0.50	11.4
20	002501 6105	0.035000	П1	1.250078	0.50	11.4
21	002501 6106	0.020000	П1	0.714330	0.50	11.4
22	002501 6107	0.021000	П1	0.750047	0.50	11.4
23	002501 6108	0.012000	П1	0.428598	0.50	11.4
24	002501 6109	0.004000	П1	0.142866	0.50	11.4
25	002501 6110	0.035000	П1	1.250078	0.50	11.4
26	002501 0077	0.063500	Т	0.006879	0.50	136.8
27	002501 0083	0.052024	Т	1.849247	0.54	10.3
28	002501 0084	0.052024	Т	1.849247	0.54	10.3
29	002501 0085	0.052024	Т	1.849247	0.54	10.3
30	002501 0086	0.052024	Т	1.849247	0.54	10.3
31	002501 0094	0.007373	Т	0.262079	0.54	10.3
32	002501 0095	0.008199	Т	0.291454	0.54	10.3

Суммарный Mq = 0.469740 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 14.789426 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=178)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=178)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=178)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.047: 0.048: 0.046: 0.041: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019:
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
---------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 267 : 267 : 268 : 268 :
Uоп: 1.38 : 1.70 : 2.05 : 2.38 :
: : : : :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0086 : 0086 : 0084 : 0086 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.269 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=339)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.042: 0.068: 0.118: 0.165: 0.269: 0.169: 0.116: 0.067: 0.056: 0.039: 0.029: 0.023:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 81 : 78 : 72 : 58 : 339 : 312 : 289 : 283 : 286 : 279 : 278 : 276 :
Uоп: 1.49 : 1.24 : 0.93 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :10.67 : 3.44 : 8.64 :12.00 :12.00 : 0.71 :12.00 : 0.81 : 1.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.081: 0.160: 0.087: 0.040: 0.020: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 6072 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.018: 0.030: 0.040: 0.104: 0.072: 0.033: 0.019: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.023: 0.004: 0.005: 0.026: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 6103 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 6072 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
                                    x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                    ----------:------:------:------:
                                    Qc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
                                    Фоп:  288 :  286 :  285 :  283 :
                                    Uоп: 1.52 : 1.84 : 2.17 : 2.48 :
                                         :    :    :    :    :
                                    Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
                                    Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
                                    Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
                                    Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
                                    Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
                                    Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                  _____
                    y=    0 : Y-строка 10  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=338)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
          x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
          Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.035: 0.039: 0.040: 0.045: 0.062: 0.049: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019:
               Фоп:   67 :   64 :   60 :   55 :   49 :   41 :   29 :   16 :    1 :   31 :  338 :  322 :  310 :  303 :  299 :  296 :
          Uоп: 1.68 : 1.39 : 1.10 : 0.95 : 0.73 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :10.50 : 0.74 : 0.62 : 0.70 : 0.81 : 1.06 : 1.30 :
                    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
          Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.040: 0.029: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
          Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 0085 : 0085 :
          Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.001: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
          Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 6072 : 0085 : 0085 : 6105 : 0085 : 0083 : 0083 :
          Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.001: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
          Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0086 : 0100 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0086 : 0086 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 304 : 301 : 299 : 297 :
Uоп: 1.98 : 2.26 : 2.55 : 2.83 :
: : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=346)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.031: 0.038: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 18)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 16)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=178)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.017: 0.019: 0.017: 0.013: 0.011:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=177)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.029: 0.012: 0.018: 0.028: 0.035: 0.030: 0.019: 0.012:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=170)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.017: 0.013: 0.022: 0.037: 0.150: 0.040: 0.024: 0.014:
Фоп: 37 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 10 : 7 : 2 : 98 : 102 : 112 : 170 : 245 : 257 : 261 :
Uоп: 3.46 : 3.29 : 3.13 : 3.00 : 2.88 : 2.79 : 2.74 : 1.03 : 1.06 :12.00 :12.00 : 8.82 : 0.70 : 3.09 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.005: 0.013: 0.022: 0.037: 0.150: 0.040: 0.024: 0.014:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 6105 : 6109 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 6105 : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0086 : 0085 : : : : : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 326 : 323 : 320 : 317 :
Uоп: 3.50 : 3.72 : 3.91 : 4.14 :
: : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6105 : 0086 : 0086 : 0086 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра= 8)

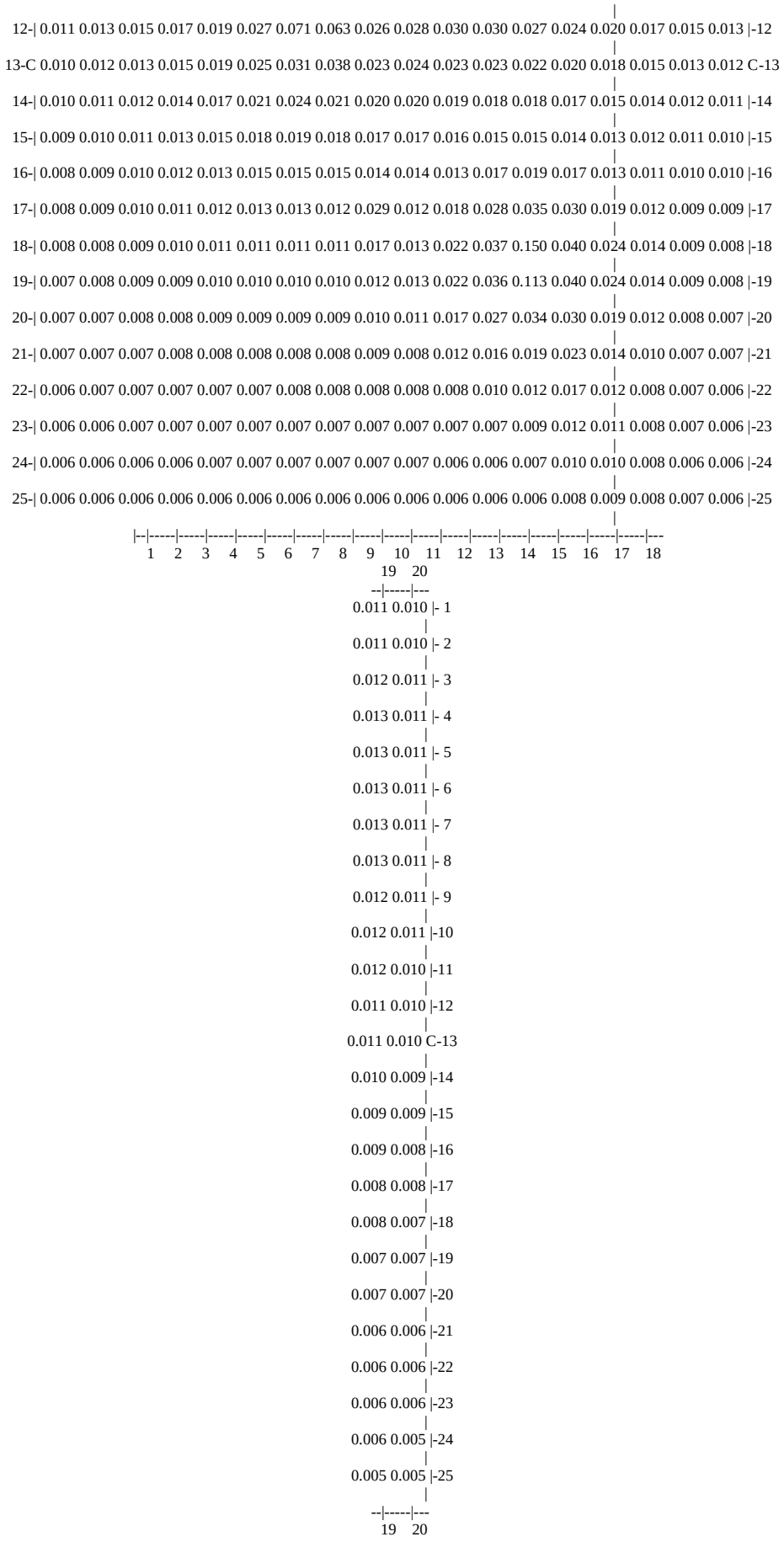
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.022: 0.036: 0.113: 0.040: 0.024: 0.014:
Фоп: 35 : 32 : 28 : 24 : 19 : 14 : 10 : 6 : 1 : 80 : 75 : 63 : 8 : 301 : 286 : 281 :
Uоп: 3.75 : 3.60 : 3.43 : 3.30 : 3.21 : 3.13 : 3.07 : 3.01 : 3.00 :12.00 :12.00 : 9.32 : 0.81 : 7.88 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.013: 0.022: 0.036: 0.111: 0.040: 0.024: 0.014:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0085 : 0085 : 6109 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : 0.000: : : :
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0083 : 0085 : : : : 6105 : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : :
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0083 : 0086 : 0086 : 0083 : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=342)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.010:	0.010:	0.008:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4432315
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.021:	0.025:	0.028:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.036:	0.039:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.049:	0.045:	0.037:
Фоп:	142 :	143 :	144 :	145 :	146 :	147 :	147 :	148 :	149 :	150 :	165 :	178 :	193 :	205 :	215 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.70 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.013:	0.011:	0.012:	0.012:	0.010:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.012:	0.011:	0.009:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки :	0083 :	0083 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	0084 :	0086 :	0086 :	0086 :

y=	1410:	1411:	1412:	1412:	1414:	1417:	1417:	1417:	1416:	1415:	1414:	1413:	1411:	1409:	1407:
x=	305:	318:	330:	342:	485:	629:	641:	653:	666:	678:	690:	702:	714:	726:	738:
Qc :	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:

y=	1404:	1401:	1398:	1394:	1391:	1386:	1382:	1377:	1373:	1367:	1362:	1356:	1350:	1344:	1337:
x=	750:	762:	774:	786:	798:	809:	821:	832:	843:	854:	865:	876:	887:	898:	908:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:

y=	1331:	1324:	1316:	1309:	1301:	1293:	1285:	1276:	1268:	1259:	1250:	1241:	1231:	1222:	1212:

x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -526.0 м, Y= 1320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0531305 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 150 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0084	T	0.0520	0.011444	21.5	21.5	0.219970435
2	002501 0085	T	0.0520	0.011212	21.1	42.6	0.215522870
3	002501 0083	T	0.0520	0.010565	19.9	62.5	0.203077003
4	002501 0086	T	0.0520	0.008931	16.8	79.3	0.171669811
5	002501 6105	П1	0.0350	0.003541	6.7	86.0	0.101171091
6	002501 6103	П1	0.006333	0.003539	6.7	92.7	0.558753490
7	002501 6102	П1	0.002900	0.001620	3.0	95.7	0.558753431
			В сумме =	0.050852	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.002278	4.3		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0475309 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0083	T	0.0520	0.012438	26.2	26.2	0.239076659
2	002501 0085	T	0.0520	0.011473	24.1	50.3	0.220528439
3	002501 0086	T	0.0520	0.009001	18.9	69.2	0.173009917
4	002501 0084	T	0.0520	0.008013	16.9	86.1	0.154021919
5	002501 0094	T	0.007373	0.002532	5.3	91.4	0.343417048
6	002501 0095	T	0.008199	0.001971	4.1	95.6	0.240336910
			В сумме =	0.045427	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.002104	4.4		

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0199155 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 289 град.
и скорости ветра 1.19 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0085	T	0.0520	0.003825	19.2	19.2	0.073519595
2	002501 0083	T	0.0520	0.003775	19.0	38.2	0.072564520
3	002501 0086	T	0.0520	0.003292	16.5	54.7	0.063277230
4	002501 0084	T	0.0520	0.003243	16.3	71.0	0.062327564
5	002501 6105	П1	0.0350	0.000982	4.9	75.9	0.028054066
6	002501 6106	П1	0.0200	0.000832	4.2	80.1	0.041608997
7	002501 6072	П1	0.007016	0.000737	3.7	83.8	0.105079643
8	002501 0095	T	0.008199	0.000552	2.8	86.6	0.067262858
9	002501 0100	T	0.0150	0.000526	2.6	89.2	0.035048287
10	002501 0094	T	0.007373	0.000469	2.4	91.5	0.063614324
11	002501 6103	П1	0.006333	0.000427	2.1	93.7	0.067374550
12	002501 6071	П1	0.004009	0.000342	1.7	95.4	0.085363597
			В сумме =	0.019001	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000914	4.6		

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066167 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6110	П1	0.0350	0.004089	61.8	61.8	0.116842426
2	002501 6105	П1	0.0350	0.000421	6.4	68.2	0.012028552
3	002501 6106	П1	0.0200	0.000271	4.1	72.3	0.013541218
4	002501 0085	Т	0.0520	0.000261	3.9	76.2	0.005011435
5	002501 0083	Т	0.0520	0.000258	3.9	80.1	0.004965893
6	002501 0086	Т	0.0520	0.000234	3.5	83.6	0.004507352
7	002501 0084	Т	0.0520	0.000230	3.5	87.1	0.004418628
8	002501 0077	Т	0.0635	0.000133	2.0	89.1	0.002094083
9	002501 6107	П1	0.0210	0.000095	1.4	90.6	0.004515627
10	002501 0100	Т	0.0150	0.000089	1.3	91.9	0.005936106
11	002501 6108	П1	0.0120	0.000074	1.1	93.0	0.006161400
12	002501 6072	П1	0.007016	0.000073	1.1	94.1	0.010340349
13	002501 6109	П1	0.004000	0.000055	0.8	95.0	0.013775327
14	002501 0095	Т	0.008199	0.000041	0.6	95.6	0.004961318
			В сумме =	0.006324	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000293	4.4		

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0280184 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0086	Т	0.0520	0.006179	22.1	22.1	0.118775032
2	002501 0084	Т	0.0520	0.005976	21.3	43.4	0.114861019
3	002501 0085	Т	0.0520	0.005588	19.9	63.3	0.107404158
4	002501 0083	Т	0.0520	0.005532	19.7	83.1	0.106344000
5	002501 0095	Т	0.008199	0.000733	2.6	85.7	0.089355111
6	002501 0094	Т	0.007373	0.000723	2.6	88.3	0.098117337
7	002501 6103	П1	0.006333	0.000625	2.2	90.5	0.098612718
8	002501 0100	Т	0.0150	0.000592	2.1	92.6	0.039462272
9	002501 6105	П1	0.0350	0.000564	2.0	94.6	0.016104218
10	002501 6072	П1	0.007016	0.000294	1.1	95.7	0.041940205
			В сумме =	0.026806	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001213	4.3		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
--------- Примесь 0330--------																			
002501 0077	Т	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389				1.0	1.000	0	0.0317500				
002501 0083	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739				1.0	1.000	0	0.0260122				
002501 0084	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740				1.0	1.000	0	0.0260122				
002501 0085	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719				1.0	1.000	0	0.0260122				
002501 0086	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705				1.0	1.000	0	0.0260122				
002501 0094	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830				1.0	1.000	0	0.0036865				
002501 0095	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833				1.0	1.000	0	0.0040997				
--------- Примесь 0333--------																			
002501 0048	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-35				1.0	1.000	0	0.0000263				
002501 0049	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	284	-43				1.0	1.000	0	0.0000263				
002501 0050	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	283	-53				1.0	1.000	0	0.0000263				
002501 0051	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	282	-61				1.0	1.000	0	0.0000263				
002501 0053	Т	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	290	-35				1.0	1.000	0	0.0000012				
002501 0054	Т	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	287	-53				1.0	1.000	0	0.0000012				
002501 0078	Т	4.0	0.050	2.55	0.0050	25.0	-81	-410				1.0	1.000	0	0.0000549				

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	002501 0077	0.063500	T	0.006879	0.50	136.8
2	002501 0083	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
3	002501 0084	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
4	002501 0085	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
5	002501 0086	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
6	002501 0094	0.007373	T	0.262079	0.54	10.3
7	002501 0095	0.008199	T	0.291454	0.54	10.3
8	002501 0048	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
9	002501 0049	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
10	002501 0050	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
11	002501 0051	0.003288	T	0.069761	0.50	14.3
12	002501 0053	0.000152	T	0.005447	0.50	11.4
13	002501 0054	0.000152	T	0.005447	0.50	11.4
14	002501 0078	0.006863	T	0.048635	0.50	22.8

Суммарный Mq = 0.307488 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 8.295974 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.024	0.025	0.025	0.025	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012

```
                                                    ----_____________________________
                                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                       ----------:------:------:------:
                                                       Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                    _____________
                                                    y=  1600 : Y-строка  2  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=179)
          ----------:_____________________________________________________________________________________________________________________________
                                                        x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
                                                       ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                                                       Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.442 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=213)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.014:	0.017:	0.021:	0.027:	0.040:	0.066:	0.118:	0.187:	0.442:	0.235:	0.132:	0.070:	0.042:	0.028:	0.022:	0.017:
Фоп:	93 :	93 :	93 :	94 :	95 :	97 :	101 :	109 :	213 :	245 :	259 :	263 :	265 :	266 :	267 :	267 :
Uоп:	1.58 :	1.25 :	0.93 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.37 :	0.98 :	7.24 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.90 :	1.22 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.020:	0.039:	0.092:	0.294:	0.111:	0.042:	0.021:	0.012:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.017:	0.030:	0.053:	0.148:	0.071:	0.038:	0.020:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.014:	0.026:	0.033:	:	0.044:	0.027:	0.014:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0085 :	0085 :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	:	0086 :	0086 :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:
Фоп:	268 :	268 :	268 :	268 :
Uоп:	1.49 :	1.87 :	2.21 :	2.53 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.264 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=339)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.014:	0.017:	0.021:	0.027:	0.040:	0.065:	0.116:	0.164:	0.264:	0.164:	0.115:	0.066:	0.041:	0.028:	0.022:	0.017:
Фоп:	85 :	85 :	84 :	83 :	81 :	78 :	72 :	58 :	339 :	312 :	289 :	282 :	279 :	278 :	276 :	276 :
Uоп:	1.59 :	1.26 :	0.93 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	10.63 :	3.46 :	8.46 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.23 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.019:	0.037:	0.081:	0.160:	0.087:	0.040:	0.020:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	0084 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0085 :	0083 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.018:	0.030:	0.040:	0.104:	0.072:	0.033:	0.018:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	0083 :	0085 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.014:	0.025:	0.023:	:	0.005:	0.026:	0.014:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0085 :	:	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0084 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:
Фоп:	275 :	274 :	274 :	273 :
Uоп:	1.49 :	1.89 :	2.21 :	2.54 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0083 :	0085 :	0083 :	0085 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0085 :	0083 :	0085 :	0083 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0084 :	0086 :	0084 :	0086 :

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 10)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.013:	0.016:	0.020:	0.025:	0.035:	0.053:	0.078:	0.089:	0.095:	0.087:	0.072:	0.052:	0.035:	0.026:	0.021:	0.017:
Фоп:	78 :	77 :	75 :	72 :	68 :	61 :	51 :	28 :	10 :	337 :	311 :	300 :	293 :	289 :	286 :	284 :
Uоп:	1.63 :	1.31 :	0.99 :	0.78 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.76 :	0.96 :	1.25 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.010:	0.016:	0.025:	0.042:	0.046:	0.041:	0.025:	0.016:	0.010:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0086 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.013:	0.017:	0.031:	0.042:	0.038:	0.020:	0.015:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.017:	0.007:	0.004:	0.003:	0.016:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0085 :	0085 :	0085 :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :	0083 :	0094 :	0094 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0086 :	0086 :

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.014:	0.011:	0.010:	0.008:
Фоп:	282 :	281 :	280 :	279 :
Uоп:	1.53 :	1.91 :	2.26 :	2.58 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0085 :	0083 :	0083 :	0083 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0083 :	0085 :	0085 :	0085 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0086 :	0084 :	0084 :	0084 :

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 21)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.013	0.015	0.019	0.023	0.029	0.039	0.051	0.057	0.055	0.054	0.048	0.038	0.029	0.023	0.019	0.016
Фоп:	72	69	66	62	57	49	37	21	3	342	324	312	304	298	294	291
Uоп:	1.70	1.40	1.10	0.81	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.79	1.05	1.36
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.017	0.018	0.019	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.013	0.017	0.016	0.012	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.010	0.012	0.009	0.009	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки :	0085	0085	0085	0085	0083	0083	0083	0083	0086	0084	0084	0084	0084	0086	0086	0086

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.013	0.011	0.009	0.008
Фоп:	289	287	285	284
Uоп:	1.67	1.98	2.31	2.64
Ви :	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки :	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки :	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки :	0086	0086	0086	0084

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=119)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.035	0.038	0.039	0.037	0.051	0.035	0.024	0.021	0.017	0.014
Фоп:	66	63	59	54	48	40	29	16	1	346	119	247	313	307	302	298
Uоп:	1.82	1.53	1.23	0.96	0.79	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.87	0.98	0.76	0.92	1.19	1.46
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.010	0.010	0.010	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки :	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0086	0085	0085	0049	0049	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.013	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки :	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0085	0083	0083	0048	0048	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.008	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки :	0085	0085	0085	0085	0085	0083	0083	0083	0086	0084	0050	0050	0086	0086	0086	0086

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.012	0.010	0.009	0.008
Фоп:	295	292	290	289
Uоп:	1.78	2.09	2.39	2.73
Ви :	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки :	0085	0085	0085	0085
Ви :	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки :	0083	0083	0083	0083
Ви :	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки :	0086	0086	0086	0084

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=326)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.026	0.028	0.028	0.028	0.026	0.039	0.022	0.018	0.015	0.013

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.011	0.010	0.009	0.008

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=266)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.026	0.022	0.024	0.021	0.016	0.014	0.012

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.010	0.009	0.008	0.007

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=347)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.025	0.018	0.018	0.017	0.015	0.012	0.011

```
                                                    ----|-------------------------
                                                        x=   1400:  1600:  1800:  2000:
                                                    ----|-------------------------
                                                        Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                        y=  -800 : Y-строка 14  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=352)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
          x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------|------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
          Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=354)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -200.0 м, Y= 800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4415752 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	1	002501 0084	T	0.0520	0.293741	66.5	66.5	5.6462097	
	2	002501 0086	T	0.0520	0.147835	33.5	100.0	2.8416381	
	Остальные источники не влияют на данную точку.								

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 |
| Длина и ширина : L= 3800 м; B= 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.024	0.025	0.025	0.025	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	- 1
2-	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.028	0.031	0.032	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.013	0.011	0.010	- 2
3-	0.012	0.015	0.018	0.022	0.026	0.030	0.037	0.041	0.044	0.044	0.040	0.033	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.011	- 3
4-	0.013	0.016	0.019	0.024	0.029	0.040	0.052	0.058	0.064	0.067	0.061	0.045	0.032	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	- 4
5-	0.013	0.017	0.021	0.026	0.036	0.054	0.079	0.097	0.123	0.118	0.092	0.060	0.039	0.027	0.021	0.017	0.014	0.011	- 5
6-	0.014	0.017	0.021	0.027	0.040	0.066	0.118	0.187	0.442	0.235	0.132	0.070	0.042	0.028	0.022	0.017	0.014	0.012	- 6
7-	0.014	0.017	0.021	0.027	0.040	0.065	0.116	0.164	0.264	0.164	0.115	0.066	0.041	0.028	0.022	0.017	0.014	0.012	- 7
8-	0.013	0.016	0.020	0.025	0.035	0.053	0.078	0.089	0.095	0.087	0.072	0.052	0.035	0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	- 8
9-	0.013	0.015	0.019	0.023	0.029	0.039	0.051	0.057	0.055	0.054	0.048	0.038	0.029	0.023	0.019	0.016	0.013	0.011	- 9
10-	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.035	0.038	0.039	0.037	0.051	0.035	0.024	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	-10
11-	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.026	0.028	0.028	0.028	0.026	0.039	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	-11
12-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.026	0.022	0.024	0.021	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	-12
13-C	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.025	0.018	0.018	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	C-13
14-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.019	0.015	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-14
15-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.014	0.015	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-15
16-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-16
17-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-17
18-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-18
19-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	-19
20-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	-20
21-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	-21
22-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-22
23-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	-23
24-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-24
25-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-25

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1-																			0.008	0.007	- 1
2-																			0.009	0.008	- 2
3-																			0.009	0.008	- 3
4-																			0.009	0.008	- 4
5-																			0.010	0.008	- 5
6-																			0.010	0.009	- 6
7-																			0.010	0.009	- 7
8-																			0.010	0.008	- 8
9-																			0.009	0.008	- 9
10-																			0.009	0.008	-10
11-																			0.009	0.008	-11
12-																			0.008	0.007	-12

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4415752
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 213 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.019:	0.022:	0.025:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.034:	0.037:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y= 1296: 1300: 1303: 1306: 1309: 1312: 1314: 1316: 1318: 1320: 1338: 1355: 1373: 1391: 1409:
x= -634: -622: -611: -599: -587: -575: -563: -551: -539: -526: -362: -197: -32: 132: 297:
Qc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.047: 0.048: 0.047: 0.043: 0.036:

y= 1410: 1411: 1412: 1412: 1414: 1417: 1417: 1417: 1416: 1415: 1414: 1413: 1411: 1409: 1407:
x= 305: 318: 330: 342: 485: 629: 641: 653: 666: 678: 690: 702: 714: 726: 738:
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.029: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

y= 1404: 1401: 1398: 1394: 1391: 1386: 1382: 1377: 1373: 1367: 1362: 1356: 1350: 1344: 1337:
x= 750: 762: 774: 786: 798: 809: 821: 832: 843: 854: 865: 876: 887: 898: 908:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:

y= 1331: 1324: 1316: 1309: 1301: 1293: 1285: 1276: 1268: 1259: 1250: 1241: 1231: 1222: 1212:
x= 918: 928: 938: 948: 957: 967: 976: 985: 993: 1002: 1010: 1018: 1026: 1034: 1041:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 1202: 1192: 1181: 1171: 1160: 1149: 1138: 1127: 1116: 1105: 1093: 1082: 1070: 1058: 1047:
x= 1048: 1055: 1062: 1068: 1074: 1080: 1085: 1091: 1096: 1101: 1105: 1109: 1113: 1117: 1120:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 790: 605: 420: 236: 51: -133: -318: -503: -687:
x= 1123: 1126: 1128: 1130: 1132: 1134: 1157: 1180: 1203: 1226: 1249: 1273: 1296: 1319: 1342:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

y= -872: -1057: -1241: -1426: -1438: -1450: -1462: -1475: -1487: -1499: -1512: -1524: -1536: -1548: -1560:
x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0480758 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002501 0083	T	0.0520	0.013723	28.5	28.5	0.263780504	
2	002501 0085	T	0.0520	0.013436	27.9	56.5	0.258269399	
3	002501 0084	T	0.0520	0.008635	18.0	74.5	0.165984660	
4	002501 0086	T	0.0520	0.008318	17.3	91.8	0.159889400	
5	002501 0094	T	0.007373	0.002662	5.5	97.3	0.361022860	
			В сумме =	0.046775	97.3			
	Суммарный вклад остальных =			0.001301	2.7			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0454427 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002501 0083	T	0.0520	0.012438	27.4	27.4	0.239076659	
2	002501 0085	T	0.0520	0.011473	25.2	52.6	0.220528439	
3	002501 0086	T	0.0520	0.009001	19.8	72.4	0.173009917	
4	002501 0084	T	0.0520	0.008013	17.6	90.1	0.154021919	
5	002501 0094	T	0.007373	0.002532	5.6	95.6	0.343417048	
			В сумме =	0.043456	95.6			
	Суммарный вклад остальных =			0.001986	4.4			

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153825 доли ПДКмр|

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 0085	T	0.0520	0.003770	24.5	24.5	0.072471023
2	002501 0083	T	0.0520	0.003756	24.4	48.9	0.072192661
3	002501 0086	T	0.0520	0.003418	22.2	71.1	0.065691620
4	002501 0084	T	0.0520	0.003400	22.1	93.2	0.065346502
5	002501 0095	T	0.008199	0.000549	3.6	96.8	0.066953309
			В сумме =	0.014892	96.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.000490	3.2			

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	002501 0079	0.015220	T	0.045811	0.64	36.4	1.0
2	002501 6089	0.001597	П1	0.057021	0.50	11.4	1.0
3		0.000458	П1	0.049128	0.50	5.7	3.0

| Суммарный Mq = 0.017275 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 0.151960 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3800x4800 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= -600
размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1400	1600	1800	2000
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1600 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1400 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 800 : Y-строка 6 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 28)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.041: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 600 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=183)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=184)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=192)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.012:	0.025:	0.009:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=346)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.012:	0.028:	0.009:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=356)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.007:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=357)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=358)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=	1400:	1600:	1800:	2000:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x=	-1800 :	-1600:	-1400:	-1200:	-1000:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	1200:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

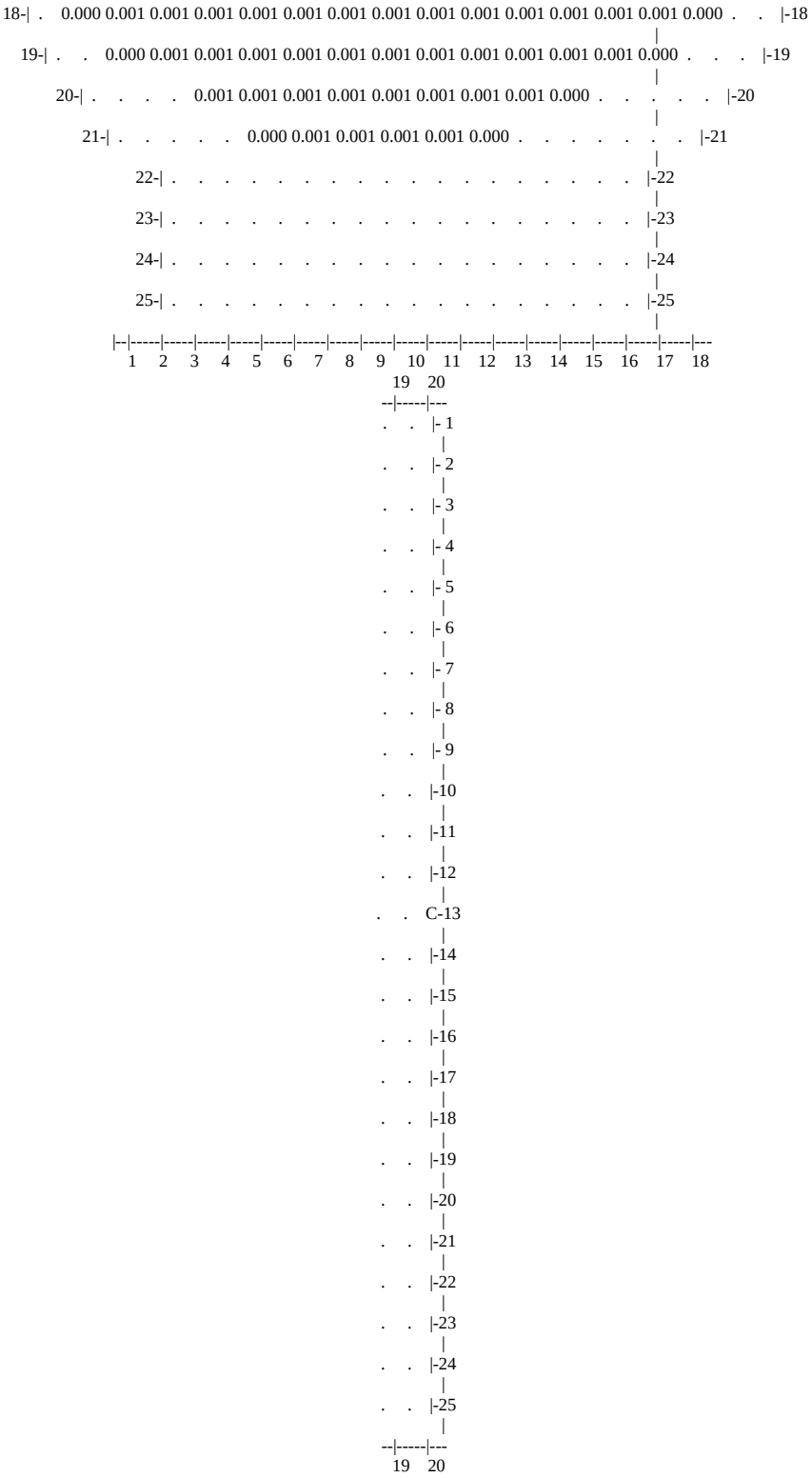
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000:  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:  1200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0414484
Достигается в точке с координатами: Хм = -200.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 800.0 м
При опасном направлении ветра : 28 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо

растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 308
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-370:	-358:	-346:	-166:	14:	193:	373:	375:	387:	399:	411:	424:	436:	571:	707:
x=	-1143:	-1143:	-1143:	-1133:	-1122:	-1112:	-1102:	-1102:	-1101:	-1100:	-1099:	-1097:	-1095:	-1070:	-1045:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	842:	848:	860:	872:	884:	895:	907:	919:	930:	942:	953:	964:	975:	986:	997:
x=	-1020:	-1018:	-1016:	-1013:	-1010:	-1007:	-1003:	-999:	-995:	-990:	-985:	-980:	-975:	-969:	-963:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1007:	1018:	1028:	1038:	1048:	1058:	1129:	1136:	1145:	1155:	1164:	1173:	1181:	1190:	1198:
x=	-957:	-951:	-944:	-937:	-930:	-923:	-867:	-862:	-854:	-846:	-838:	-830:	-821:	-812:	-803:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1206:	1214:	1221:	1229:	1236:	1242:	1249:	1255:	1261:	1267:	1272:	1278:	1283:	1287:	1292:
x=	-794:	-784:	-774:	-764:	-754:	-744:	-734:	-723:	-713:	-702:	-691:	-680:	-668:	-657:	-646:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1296:	1300:	1303:	1306:	1309:	1312:	1314:	1316:	1318:	1320:	1338:	1355:	1373:	1391:	1409:
x=	-634:	-622:	-611:	-599:	-587:	-575:	-563:	-551:	-539:	-526:	-362:	-197:	-32:	132:	297:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1410:	1411:	1412:	1412:	1414:	1417:	1417:	1417:	1416:	1415:	1414:	1413:	1411:	1409:	1407:
x=	305:	318:	330:	342:	485:	629:	641:	653:	666:	678:	690:	702:	714:	726:	738:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1404:	1401:	1398:	1394:	1391:	1386:	1382:	1377:	1373:	1367:	1362:	1356:	1350:	1344:	1337:
x=	750:	762:	774:	786:	798:	809:	821:	832:	843:	854:	865:	876:	887:	898:	908:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1331:	1324:	1316:	1309:	1301:	1293:	1285:	1276:	1268:	1259:	1250:	1241:	1231:	1222:	1212:
x=	918:	928:	938:	948:	957:	967:	976:	985:	993:	1002:	1010:	1018:	1026:	1034:	1041:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1202:	1192:	1181:	1171:	1160:	1149:	1138:	1127:	1116:	1105:	1093:	1082:	1070:	1058:	1047:
x=	1048:	1055:	1062:	1068:	1074:	1080:	1085:	1091:	1096:	1101:	1105:	1109:	1113:	1117:	1120:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1035:	1023:	1011:	999:	987:	974:	790:	605:	420:	236:	51:	-133:	-318:	-503:	-687:
x=	1123:	1126:	1128:	1130:	1132:	1134:	1157:	1180:	1203:	1226:	1249:	1273:	1296:	1319:	1342:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-872:	-1057:	-1241:	-1426:	-1438:	-1450:	-1462:	-1475:	-1487:	-1499:	-1512:	-1524:	-1536:	-1548:	-1560:

x= 1365: 1388: 1411: 1434: 1436: 1437: 1438: 1438: 1438: 1438: 1438: 1437: 1436: 1435: 1433:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1573: -1585: -1597: -1609: -1620: -1632: -1644: -1656: -1667: -1678: -1690: -1701: -1712: -1723: -1734:
x= 1431: 1429: 1426: 1424: 1421: 1417: 1414: 1410: 1405: 1401: 1396: 1391: 1386: 1380: 1374:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1744: -1875: -2005: -2013: -2023: -2033: -2043: -2053: -2063: -2192: -2321: -2450: -2455: -2464: -2473:
x= 1368: 1290: 1212: 1208: 1201: 1194: 1187: 1180: 1172: 1068: 965: 861: 857: 849: 841:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2482: -2491: -2499: -2508: -2516: -2524: -2531: -2539: -2546: -2553: -2559: -2566: -2572: -2578: -2583:
x= 832: 824: 815: 806: 797: 787: 778: 768: 758: 748: 737: 727: 716: 705: 695:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2589: -2594: -2599: -2603: -2607: -2611: -2615: -2618: -2621: -2624: -2627: -2629: -2631: -2632: -2634:
x= 683: 672: 661: 650: 638: 626: 615: 603: 591: 579: 567: 555: 543: 531: 519:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2635: -2635: -2636: -2636: -2636: -2635: -2634: -2633: -2632: -2630: -2613: -2595: -2593: -2591: -2589:
x= 506: 494: 482: 470: 457: 445: 433: 421: 408: 396: 281: 165: 155: 143: 131:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2586: -2583: -2579: -2576: -2572: -2567: -2512: -2457: -2454: -2450: -2445: -2374: -2304: -2303: -2298:
x= 119: 107: 95: 83: 72: 60: -83: -226: -232: -243: -254: -408: -561: -563: -574:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2292: -2286: -2280: -2274: -2267: -2261: -2253: -2246: -2238: -2231: -2223: -2214: -2206: -2197: -2188:
x= -585: -596: -606: -617: -627: -637: -647: -657: -667: -676: -685: -694: -703: -712: -720:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2179: -2170: -2160: -2150: -2140: -2130: -2120: -2110: -2099: -2088: -2078: -2067: -2055: -2044: -2033:
x= -728: -736: -744: -752: -759: -766: -773: -779: -785: -791: -797: -803: -808: -813: -817:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2021: -2010: -1998: -1986: -1975: -1963: -1951: -1765: -1580: -1395: -1209: -1024: -838: -653: -468:
x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -878: -915: -952: -988: -1025: -1061: -1098: -1134:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -197.0 м, Y= 1355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015058 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	002501 6089	П1	0.002055	0.000911	60.5	60.5	0.443470299
2	002501 0079	T	0.0152	0.000594	39.5	100.0	0.039060336

Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :013 Туркестанская область.
Объект :0025 Участок №2 Торткудук рассеивание.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007457 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 6089	П1	0.002055	0.000724	97.1	97.1	0.352334559
			В сумме =	0.000724	97.1		
	Суммарный вклад остальных =		0.000022	2.9			

Точка 2. РТ №2.
Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006797 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0079	Т	0.0152	0.000680	100.0	100.0	0.044661406
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Точка 3. РТ №3.
Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003409 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0079	Т	0.0152	0.000310	91.0	91.0	0.020381177
2	002501 6089	П1	0.002055	0.000031	9.0	100.0	0.014924492
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Точка 4. РТ №4.
Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012837 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0079	Т	0.0152	0.001284	100.0	100.0	0.084344640
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

14017824

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года **01714Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01714Р**

Дата выдачи лицензии **26.11.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

ОБЪЯВЛЕНИЯ В ГАЗЕТЕ И НА ДОСКАХ ОБЪЯВЛЕНИЙ

SOZAQ ÚNI

АУДАНДЫҚ ҚОҒАМДЫҚ-САЯСИ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ГАЗЕТ

sozak_uni@mail.ru

WWW.SOZAQ-UNI.KZ

№12 (9085)

СЕНБІ
11 ақпан, 2023 жыл

Газет 1930 жылдың 10 қазанынан шыға бастады

Президент Түркияға көмек ретінде 1 млн доллар бөлуді тапсырды

Мемлекет басшысы Үкіметке жойқын жер сілкінісі салдарынан зардап шеккен Түркия Республикасына шұғыл көмек ретінде 1 миллион доллар бөлуді тапсырды.

Сонымен қатар Қазақстанның өкілетті органдары түрік тарапымен бірлесіп, зілзаланың зардабын жою үшін қосымша көмек көрсету мәселесін қарастырып жатыр.

Президент Қазақстан кәсіпкерлерінің құқықтарын қорғау жөніндегі уәкілді қабылдады

Мемлекет басшысы Қазақстан кәсіпкерлерінің құқықтарын қорғау жөніндегі уәкіл Рустам Жүрсіновті қабылдады.

Мемлекет басшысына атқарылған жұмыстар мен отандық бизнесті одан әрі қолдау және кәсіпкерлердің мүддесін қорғау жоспары жөнінде мәлімет берілді.

Рустам Жүрсінов Президентке 2022 жылы 4 408 өтініш келіп түскенін, оның 1 530-ы (34%) оң шешімін тапқанын және 1 030 (23%) өтініш бойынша түсіндіру жұмыстары жүргізілгенін айтты. Сондай-ақ былтыр бизнес-омбудсмен еліміздің барлық өңірінде кәсіпкерлермен кездесу өткізгенін айтты. Уәкіл өткен жылы рейдерлікке қарсы күресті күшейтуге және бизнесті мемлекеттік органдардың заңсыз араласуынан қорғауға қатысты түзетулер заңнамаға енгізілгенін жеткізді. Президентке кәсіпкерлік қызмет саласына жаңа реттеуші саясатты енгізу жөніндегі тапсырмаларының орындалу барысы туралы баяндалды.

Қасым-Жомарт Тоқаев Қазақстан кәсіпкерлерінің құқықтарын қорғау жөніндегі уәкілдің есебін қабылдап, бизнеске қатысты әкімшілік кедергілерді анықтауға және оларды жою шараларын әзірлеуге бағытталған бірқатар тапсырма берді.

Шетелдіктердің Қазақстанда тұрақты тұруына рұқсат ресімдеу қағидалары өзгерді

Шетелдіктердің Қазақстанда тұрақты тұруына рұқсат ресімдеу қағидаларына өзгерістер енгізілді.

Қазақстанда олармен көші-қон келісімдері бар елдердің азаматтары Қазақстанға ішкі құжаттармен кіре алады, шыға алады, транзитпен өте алады, жүре алады және уақытша елде бола алады. Алайда шетелдіктің Қазақстан Республикасында тұрақты тұруына рұқсат алуы үшін шетел азаматының немесе азаматтығы жоқ адамның жеке басын куәландыратын және олардың құқықтық мәртебесін растайтын құжат ретінде шетелдік паспорт қажет.

Қолданыстағы заңнамаға сәйкестендіру үшін 6 қаңтар күні ІІМ-нің бұйрығымен тұрақты тұруға рұқсаттар ресімдеу қағидаларына өзгерістер енгізілді. Енді шетелдіктерге тұрақты тұруға өтініш берген күні жарамдылық мерзімі кемінде 180 күнтізбелік күнді құрайтын өзінің шетелдік паспортын ұсыну қажет.

«Уақытша тұруға рұқсаттар алу үшін тұрғын үй иесінің, оның атынан сенімхат бойынша әрекет ететін адамның баруы не болмаса меншік иесінің нотариалды расталған келісімі қажет. Өзгерістерге сәйкес рұқсатты ресімдеген кезде көрсетілетін мекенжайда оның тіркеу коды болуы тиіс. Осы шаралар шетелдіктерді жоқ мекенжайларға, сондай-ақ өтініш иесіне қатысы жоқ мекенжайларға тіркеу мүмкіндігін жою мақсатында қабылданды», деп жазылған хабарламада.

«Созақ үні»-ақпарат.

Қазақстан және араб елдері арасындағы ынтымақтастық талқыланды

Қазақстан Республикасы Сыртқы істер министрінің орынбасары Қанат Тумыш елімізде араб мемлекеттерінің елшілерімен және уақытша сенімді өкілдерімен кездесті.

Кездесу барысында тараптар екіжақты саяси, сауда-экономикалық және мәдени-гуманитарлық ынтымақтастықтың қазіргі жай-күйі мен көпжақты форматтағы өзара әрекеттесудің мәселелерін талқылады. Екіжақты қарым-қатынастарды кең көлемде әрі қарай нығайту бойынша ой-пікірлермен алмасты.

Кездесуге қатысқандар қазіргі уақытта Қазақстан мен араб елдері арасында барлық деңгейлерде ашық әрі сенімді диалогтың орнатылғанын атап өтті. Бұл түрлі салалардағы ынтымақтың әрі қарай кеңеюін қамтамасыз етеді.

Тараптар алдағы жылдарда Қазақстанның Араб әлемімен серіктестігі жаңа сапалы деңгейге көтерілетініне сенім білдірді.

Қ.Тумыш әртүрлі саладағы екіжақты ынтымақты дамытуға әрдайым көрсетілетін қолдаулары мен үнемі дайындықтары үшін араб елшілеріне ризашылығын білдірді. Елдеріміз арасындағы қарым-қатынастарды нығайту мақсатында араб елшіліктерінің жұмыстарына жан-жақты жәрдем көрсетуге өзінің дайындығын қуаттады.

Сонымен қатар дипломаттар Таяу Шығыстағы қазіргі ахуалды талқылап, осы маңызды аймақтың саяси тұрақтылығын әрі қарай сақтау қажеттігін атап өтті.

Созақ аудандық қоғамдық кеңес мүшелеріне және аудан тұрғындарының назарына!

Аудандық қоғамдық кеңесін кезекті мәжілісі 2023 жылдың 22 ақпан күні сағат 11:00 де Созақ аудандық мәслихатының мәжіліс залында өтеді.

1.«Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС Созақ аудандық электр жүйесі басшысының атқарылып жатқан жұмыстары туралы есебі.

2.Созақ ауылдық округі әкімінің 2022 жылдың қорытынды есебі және 2023 жылға арналған жұмыс жоспары.

3.Жуантөбе ауылдық округі әкімінің 2022 жылдың қорытынды есебі және 2023 жылға арналған жұмыс жоспары.

4.Басқада мәселелер.

Қоғамдық кеңес мүшелерін тіркеу 22- ақпан күні сағат 10:00 де Созақ аудандық мәслихатының мәжіліс залында жүргізіледі.

М.САПАРОВ,
Созақ аудандық Қоғамдық кеңес төрағасы.

Хабарландыру!

Созақ аудандық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасының сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі 2019-2020 жылға арналған іс-шаралар жоспарына сәйкес, сыбайлас жемқорлықтың алдын алуда Созақ аудандық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы С.Қожанов №15 мекен-жайында, 2023 жылдың ақпан айының 20 жұлдызында «Ашық есік күні» өтетіндігі туралы хабарлаймыз.

Созақ аудандық СЭББ.

Сенім телефоны

«Созақ ауданы әкімдігінің жұмыспен қамту және әлеуметтік бағдарламалар бөлімі» мемлекеттік мекемесі қызметкерлері тарапынан Қазақстан Республикасы мемлекеттік қызметшілерінің әдеп кодексі нормаларын бұзу, сонымен қатар сыбайлас жемқорлық іс-әрекет тудыратын фактілері бойынша 4-25-05 сенім телефонына хабарласуына болады.

Созақ ауданы әкімдігінің жұмыспен қамту және әлеуметтік бағдарламалар бөлімі.

Орының болсын жәннаттың кең төрінен

Бабата ауылының тұрғыны, асыл әке, ардақты ата, ауыл-аймаққа қадірлі жан **Елеуов Көкешбай** әкеміздің дүниеден өткеніне қырық күннің жүзі болып қалды. Жаны жайсаң әкеміздің жарқын бейнесі жадымыздан өшпек емес.

Мейір шуақ шашып өттің көңілден,
Еңбегіңмен таптың бақыт өмірден.
Сыйлы едің көпшілік жұрт, туысқа,
Өнеге алып өстің ұрпақ өзіңнен.
Енді Алла шапағына бөленіп,
Орының болсын жәннаттың кең төрінен, - деп, асыл әкеміз Көкешбай Елеуовтың рухына бағыштап қырық күндік асын өткізетіндігімізді барша ағайын-туыс, құда-жекжат, ауылдастары мен замандастарының есіне саламыз.

Ас – 18 ақпан күні (17 ақпан – қонақ асы) Бабата ауылындағы өз шаңырағында беріледі.

Асқа шақырушылар: ұл-қыздары.

Созақ ауданының адами әлеуетті дамыту бөлімі мен білім қызметкерлерінің аудандық кәсіподағы ұжымы және «Қарағұр» жалпы орта мектебінің ұжымы осы мектептің кіші қызметкері Иманбеков Дарханға анасы

Сырғакүлдің

қайтыс болуына байланысты қайғысына ортақтасып, көңіл айтады.

Созақ ауданының адами әлеуетті дамыту бөлімі мен білім қызметкерлерінің аудандық кәсіподағы ұжымы және Құрманғазы атындағы жалпы орта мектебінің ұжымы осы мектептің бастауыш кәсіподақ ұйымының төрағасы Несіпбаев Қалдыбекке ағасы

Қыдырбектің

қайтыс болуына байланысты қайғысына ортақтасып, көңіл айтады.

Созақ ауданының адами әлеуетті дамыту бөлімі мен білім қызметкерлерінің аудандық кәсіподағы ұжымы және Науайы атындағы жалпы орта мектебінің ұжымы осы мектептің бастауыш сынып мұғалімі Азимбаева Дилларамға ағасы

Запердің

қайтыс болуына байланысты қайғысына ортақтасып, көңіл айтады.

Хабарландыру

ҚР Экологиялық кодексінің талаптарына сәйкес «КАТКО» БК» ЖШС ашық жиналыс түрінде қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.

1.Жобаның атауы: «2022 жылы енгізілген өзгерістерімен және толықтыруларымен Мойынқұм кен орнын (№1 (Оңтүстік) және №2 (Төртқұдық) учаскелер) игеру жобасына» өзгерістер мен толықтырулар енгізу» жобаға ықтимал әсерлер туралы есеп;

2.Әсер ету аумағы: Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы;

3.Қоғамдық тыңдаулар 2023 жылы 17 наурызда, сағат 11.00-де, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Шолаққорған ауылы, Жібек жолы көшесі бойында 16, әкімдік ғимаратындағымәжіліс залында өтеді.

4.Жоспарланған жобаның бастамашысы: «КАТКО» БК» ЖШС. Мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тасты ауылдық округі, Тасты ауылы, 060 квартал, 44 ғимарат. БСН: 981040001439, тел/факс: 8(7252) 99 54 99.

5.Жоба әзірлеуші: “АНТАЛ” ЖШС. Мекенжайы: Алматы қ., Бұқар Жырау 33, “Жеңіс” БО, оф.50, БСН – 920940000013. Тел/факс: 8 (727) 376-33-42, электрондық пошта: office@antal.kz.

6. Жобалық құжаттамамен https://ecoportal.kz/ бірыңғай экологиялық порталында, сондай-ақ Түркістан облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының сайтында https://www.gov.kz/memleket/entities/turkestan-tabigi-resurstar?lang=ru танысуға болады.

7. Ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін 3 жұмыс күннен кешікпей мына электронды мекенжайлар бойынша қабылданады: ecoportal.kz; ulugbek.iskakov@areva.com.

Тіркелу талқылау басталғанға дейін 30 минут бұрын басталады.

Объявление

ТОО СП «КАТКО», в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК,уведомляет о проведении общественных слушанийв форме открытого собрания.

1.Наименование проекта: Отчет о возможных воздействиях к Проекту «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году»;

2.Территория воздействия: Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район;

3.Общественные слушания состоятся 17марта 2023 года в 11.00 часов по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, село Шолаккорган, ул. Жибек жолы 16, в малом зале заседаний зданияАкимата с. Шолаккорган.

4.Инициатор намечаемой деятельности: ТОО СП «КАТКО». Адрес:Республика Казахстан, Туркестанская обл., Сузакский район, Тастинскийс.о., с. Тасты, квартал 060, здание 44.БИН: 981040001439, тел/факс: 8(7252) 99 54 99.

5.Разработчик: ТОО «АНТАЛ». Адрес: г.Алматы, Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50, БИН – 920940000013. Тел/факс: 8(727) 376-33-42, e-mail: o.

6.С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале https://ecoportal.kz/, а также сайте Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области: https://www.gov.kz/memleket /entities/turkestan-tabigi-resurstar?lang=ru

7. Замечания и предложения принимаются не позднее 3-х рабочих дней до проведения общественных слушаний: по электронным адресам: ecoportal.kz; ulugbek.iskakov@areva.com.

Регистрация начинается за 30 минут до начала обсуждения.

Сыбайлас жемқорлықпен күрес-қоғам талабы

«Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес туралы» Заң талабының аясында жемқорлыққа қарсы іс-әрекеттер әр салада жүзеге асырылуда және мемлекетіміздің бірден-бір қолға алған факторларының бірі. Оның алдын алу үшін көптеген іс-шаралар қолданылып, атқарылған жұмыс аз емес.

Сыбайлас жемқорлықпен пәрменді күресу үшін халықтың құқықтық сауатсыздығын жоятын, құқықты түсіндіру жұмысының деңгейі мен сапасын арттыру керектігінің маңызы зор. Халық өз құқығын, өздеріне қарсы қандай да бір құқыққа қайшы іс-әрекет жасалған жағдайда қандай іс-қимыл қолдану керектігінің нақты жолдарын толық білулері қажет.

Салауатты, таза және сау ортаны шарпып, тыныс-тіршілігін тарылтатын, заңсыз әрекеттермен қоғамдық ортаның және мемлекеттік органдардың, ұйымдардың, дара кәсіпкерлердің, азаматтардың қызмет етуіне қатер төндіретін қауіпті дертті болдырмаудың тетігі халықтың өзінде.

Сондықтан, кез келген ортада пара беру мен пара алудың жолын кесуде қоғам болып белсенділік танытуымыз қажет.

Бұл дерттің алдын алып, қоғамға таралу жолдарын кесіп, оның ұлғаюына жол бермеу керек.

Сыбайлас жемқорлық тек құқық бұзушылық емес. Бұл мемлекеттің тиімділігіне деген сенімді төмендетеді және ұлттық қауіпсіздікке тікелей қатер төндіреді. Сондықтан мемлекет пен қоғам сыбайлас жемқорлыққа қарсы бірігіп, әрекет етуі керек. Сонда ғана ел мүддесі үшін зор үлес қосатынымыз және халық сенімінен шығатынымыз анық.

Созақ ауданы әкімдігінің жұмыспен қамту және әлеуметтік бағдарламалар бөлімі.

Сексеуіл ел байлығы!

Кенеттен болған өрт аң-құсты қыру, сексеуіл, қарабарқын сынды табиғат байлықтарын себепсіз отау болашағымызға жасалған қиянатымыз. Мұның артында экологиялық проблемалардың тұрғаны барлығымызға белгілі. Жер планетасының ғасырлар бойы барлық жануарлар дүниесі адамзат баласы үшін тіршілік негізі –таза ауа екені баршамызға белгілі. Ол тек өсімдіктер дүниесінен бөлініп шығатын оттегі. Ал табиғаттың өзі берген орман, оттегінің көзі екені де рас. Ендеше ауданымыздағы мол байлық орманды жерлерді сақтап, ондағы өсіп -өніп отырған сексеуілдің қадір-қасиетіне жету сіз бен біздің борышымыз.

Десекте, адамдар тарапынан жіберіліп отырған олқылықтар ашкөздене жер байлығы сексеуілді есепсіз сындыру, аң-құсты атып құрту, өрт тудыру сынды табиғат байлықтарының өртке орануы адам қолынан жасалып отырған қылмыс демеске лажымыз жоқ. Кенеттен болған өрт табиғат байлықтарына орасан зиян келтіреді. Бұл болашағымызға жасалған қиянат екенін ескерейік.

Н.МҰҚАНОВ,
Созақ орман және жануарлар әлемін қорғау мекемесінің орман шебері.

Орман алқаптарын сақтайық!

Айналамыздағы орман тоғай, аң-құс қашанда жер ананың сәнін беріп тұрады. Десекте, адамдар тарапынан жіберіліп отырған олқылықтар ашкөздене жер байлығы сексеуілді есепсіз сындыру, аң-құсты атып құрту, өрт тудыру сынды табиғат байлықтарының өртке орануы адам қолынан жасалып отырған қылмыс демеске лажымыз жоқ. Кенеттен болған өрт аң-құсты қыру, сексеуіл қарабарқын сынды табиғат байлықтары болашағымызға жасалған қиянатымыз. Мұның артында экологиялық проблемалардың тұрғаны барлығымызға белгілі. Жер планетасының ғасырлар бойы барлық жануарлар дүниесі адамзат баласы үшін тіршілік негізі –таза ауа екені баршамызға белгілі. Ол тек өсімдіктер дүниесінен бөлініп шығатын оттегі. Ал табиғаттың өзі берген орман, оттегінің көзі екені де рас. Ендеше ауданымыздағы мол байлық орманды жерлерді сақтап,ондағы өсіп -өніп отырған аңдардың қадір-қасиетіне жету сіз бен біздің борышымыз. Бүкіл аудан тұрғындары қоршаған ортаның экологиялық тазалығына, орманды жерлердің өсіп, өніуіне қарсы қауіпсіздік шараларын сақтасақ, аң-құстарды аялап ұстасақ, табиғатқа бір мезгіл көңіл бөлсек, өзіміздің Жер-Анамыздың алдындағы үлкен парыздың орындалғаны болар еді.

А.ҒАНИЕВ,
Созақ орман және жануарлар әлемін қорғау мекемесінің орман шебері.

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

«СОБКОР» ЖШС
ОҚО, Шымкент қ.
Төреқұлов көшесі, 15
БСН 941240000410

ТОО «СОБКОР»
ЮКО, г. Шымкент
ул. Торекулова, 15
БИН 941240000410

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Выданная ТОО «АНТАЛ» подтверждает, что на ТК “Отырар TV” 08 февраля 2023 года в рубрике «бегущая строка» было размещено объявление на двух языках следующего содержания:

ҚР Экологиялық кодексінің талаптарына сәйкес «КАТКО» БК» ЖШС ашық жиналыс түрінде қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды. 1.Жобаның атауы: «2022 жылы енгізілген өзгерістерімен және толықтыруларымен Мойынқұм кен орнын (№1 (Өңтүстік) және №2 (Төртқұдық) учаскелер) игеру жобасына» өзгерістер мен толықтырулар енгізу» жобаға ықтимал әсерлер туралы есеп; 2.Әсер ету аумағы: Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы; 3.Қоғамдық тыңдаулар 2023 жылы 17 наурызда, сағат 11.00-де, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Шолаққорған ауылы, Жібек жолы көшесі бойында 16, әкімдік ғимаратындағы мәжіліс залында өтеді. 4.Жоспарланған жобаның бастамашысы: «КАТКО» БК» ЖШС. Мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тасты ауылдық округі, Тасты ауылы, 060 квартал, 44 ғимарат. БСН: 981040001439, тел./факс.: 8 (7252) 99 54 99. 5.Жоба әзірлеуші: "АНТАЛ" ЖШС. Мекен-жайы: Алматы қ., Бұқар Жырау 33, "Женіс" БО, оф.50, БСН – 920940000013. Тел./факс: 8 (727) 376-33-42, электрондық пошта: office@antal.kz. 6. Жобалық құжаттамамен https://ecoportal.kz/ бірыңғай экологиялық порталында, сондай-ақ Түркістан облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының сайтында https://www.gov.kz/memleket/entities/turkestan-tabigi-resurstar?lang=ru танысуға болады. 7. Ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін 3 жұмыс күннен кешікпей мына электронды мекенжайлар бойынша қабылданады: ecoportal.kz; ulugbek.iskakov@areva.com. Тіркелу талқылау басталғанға дейін 30 минут бұрын басталады.

ТОО СП «КАТКО», в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания. 1.Наименование проекта: Отчет о возможных воздействиях к Проекту «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году»; 2.Территория воздействия: Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район; 3.Общественные слушания состоятся 17 марта 2023 года в 11.00 часов по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, село Шолаккорган, ул. Жибек жолы 16, в малом зале заседаний здания Акимата с. Шолаккорган. 4.Инициатор намечаемой деятельности: ТОО СП «КАТКО». Адрес: Республика Казахстан, Туркестанская обл., Сузакский район, Тастинский с.о., с. Тасты, квартал 060, здание 44. БИН: 981040001439, тел/факс: 8 (7252) 99 54 99. 5.Разработчик: ТОО «АНТАЛ». Адрес: г. Алматы, Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф. 50, БИН-920940000013. Тел./факс: 8 (727) 376-33-42, e-mail: office@antal.kz. 6. С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале https://ecoportal.kz/, а также сайте Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области: https://www.gov.kz/memleket/entities/turkestan-tabigi-resurstar?lang=ru. 7. Замечания и предложения принимаются не позднее 3-х рабочих дней до проведения общественных слушаний: по электронным адресам: ecoportal.kz; ulugbek.iskakov@areva.com. Регистрация начинается за 30 минут до начала обсуждения.

И.О. Директора ТОО «Собкор» **Корякина Т.Г.**

«СОБКОР» ЖШС
ОҚО, Шымкент қ.
Төреқұлов көшесі, 15
БСН 941240000410

ТОО «СОБКОР»
ЮКО, г. Шымкент
ул. Торекулова, 15
БИН 941240000410

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Выданная ТОО «АНТАЛ» подтверждает, что на ТК “Отырар TV” 08 февраля 2023 года в рубрике «бегущая строка» было размещено объявление на двух языках следующего содержания:

ҚР Экологиялық кодексінің талаптарына сәйкес «КАТКО» БК» ЖШС ашық жиналыс түрінде қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды. 1.Жобаның атауы: «2022 жылы енгізілген өзгерістерімен және толықтыруларымен Мойынқұм кен орнын (№1 (Оңтүстік) және №2 (Төртқұдық) учаскелер) игеру жобасына» өзгерістер мен толықтырулар енгізу» жобаға ықтимал әсерлер туралы есеп; 2.Әсер ету аумағы: Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы; 3.Қоғамдық тыңдаулар 2023 жылы 17 наурызда, сағат 11.00-де, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Шолаққорған ауылы, Жібек жолы көшесі бойында 16, әкімдік ғимаратындағы мәжіліс залында өтеді. 4.Жоспарланған жобаның бастамашысы: «КАТКО» БК» ЖШС. Мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тасты ауылдық округі, Тасты ауылы, 060 квартал, 44 ғимарат. БСН: 981040001439, тел./факс.: 8 (7252) 99 54 99. 5.Жоба әзірлеуші: "АНТАЛ" ЖШС. Мекен-жайы: Алматы қ., Бұқар Жырау 33, "Женіс" БО, оф.50, БСН – 920940000013. Тел./факс: 8 (727) 376-33-42, электрондық пошта: office@antal.kz. 6. Жобалық құжаттамамен https://ecoportal.kz/ бірыңғай экологиялық порталында, сондай-ақ Түркістан облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының сайтында https://www.gov.kz/memleket/entities/turkestan-tabigi-resurstar?lang=ru танысуға болады. 7. Ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін 3 жұмыс күннен кешікпей мына электронды мекенжайлар бойынша қабылданады: ecoportal.kz; ulugbek.iskakov@areva.com. Тіркелу талқылау басталғанға дейін 30 минут бұрын басталады.

ТОО СП «КАТКО», в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания. 1.Наименование проекта: Отчет о возможных воздействиях к Проекту «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году»; 2.Территория воздействия: Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район; 3.Общественные слушания состоятся 17 марта 2023 года в 11.00 часов по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, село Шолаккорган, ул. Жибек жолы 16, в малом зале заседаний здания Акимата с. Шолаккорган. 4.Инициатор намечаемой деятельности: ТОО СП «КАТКО». Адрес: Республика Казахстан, Туркестанская обл., Сузакский район, Тастинский с.о., с. Тасты, квартал 060, здание 44. БИН: 981040001439, тел/факс: 8 (7252) 99 54 99. 5.Разработчик: ТОО «АНТАЛ». Адрес: г. Алматы, Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф. 50, БИН-920940000013. Тел./факс: 8 (727) 376-33-42, e-mail: office@antal.kz. 6. С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале https://ecoportal.kz/, а также сайте Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области: https://www.gov.kz/memleket/entities/turkestan-tabigi-resurstar?lang=ru. 7. Замечания и предложения принимаются не позднее 3-х рабочих дней до проведения общественных слушаний: по электронным адресам: ecoportal.kz; ulugbek.iskakov@areva.com. Регистрация начинается за 30 минут до начала обсуждения.

И.О. Директора ТОО «Собкор» **Корякина Т.Г.**

ПРИЛОЖЕНИЕ 21

ПАСПОРТ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА

CAPITAL EQUIPMENT & TECHNOLOGY CORPORATION

SALES – ENGINEERING – CONSULTING

Bldg.1, 5, Poslannikov Pereulok, Moscow 105005, Russia Tel: (495) 232-1002, Fax: (495) 232-1003
2000 Dairy Ashford, Suite 470, Houston, Texas, 77077, USA Tel: (281) 493-0388 Fax: (281) 493-0336
207 Hamilton Lane, Valencia, 16059, Pennsylvania, USA Tel: (724) 898-2466, 898-2477 Fax: (724) 898-2488
URL: www.cetco.ru E-mail: info@cetco.ru

ПАСПОРТ
СИТЕМЫ ОЧИСТКИ И ПРИГОТАВЛЕНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА

Наименование предприятия изготовителя и его адрес	Capital Equipment and Technology Corp., 2000 Dairy Ashford, Suite 470, Houston, TX, 77077, USA
Наименование поставщика и его адрес	Capital Equipment and Technology Corp., 2000 Dairy Ashford, Suite 470, Houston, TX, 77077, USA
Модель агрегата:	185 BBL
Год выпуска	2009
Серийный номер агрегата	Отсутствует
Модель насоса	Mission 5x6
Тип насоса	Центробежный
Количество насосов	4
Модель вибростита (кол-во)	148L (1 шт)
Модель вибростита (кол-во)	126E (2 шт)
Модель пескоотделителя (кол-во)	1-10" (1 шт)
Модель илоотделителя (кол-во)	8-4" (1 шт)
Мешалка	TFI-100 (3 шт)
Приложение к паспорту	Описание и технические характеристики

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СИСТЕМА ОЧИСТКИ И ПРИГОТАВЛЕНИЯ БУРОВОГО РАСТОВРА. (циркуляционная система)

Общее описание.
Циркуляционная система буровой установки предназначена для приготовления, очистки, регулирования свойств и циркуляции бурового раствора, обеспечивающего вынос выбуренной породы.

Наземная часть циркуляционной системы может быть разбита на подсистему нагнетания и регулирования подачи бурового раствора и подсистему приготовления, очистки, регенерации и регулирования свойств бурового раствора.

Первая подсистема включает в себя подпорные центробежные насосы, приемную емкость и обвязку всасывающих и нагнетательных линий насосов. Для хранения раствора в циркуляционной системе предусматривается несколько емкостей прямоугольного сечения, которые соединены между собой трубопроводами, по которым раствор перепускается из одной емкости в другую. Каждая из подобных емкостей имеет люки для очистки от осадка и секцию растворопровода в виде желоба. Емкость разделена на три отсека. Для поддержания подвижности бурового раствора используются механические перемешиватели. пропеллерного типа с электроприводом.

Вторая подсистема предназначена для осуществления следующих технологических операций: приготовления основы бурового раствора в виде водоглинистой суспензии, водосоляной смеси или водной эмульсии; утяжеления бурового раствора; регулирования и стабилизации свойств раствора с помощью химических реагентов; очистки бурового раствора от выбуренной породы.

Очистка бурового раствора одна из важнейших операций в современном бурении от которой существенно зависит эффективность всего процесса строительства скважин,. Следует отметить, что в зависимости от глубин и геолого-географических условий число элементов в циркуляционной системе может варьироваться. В качестве средств для грубой очистки используют вибросита.

Для тонкой очистки бурового раствора используют гидроциклонные шламоотделители, первая ступень которых называется пескоотделителем, а вторая – илоотделителем. Так же применяются ситогидроциклонные установки.

Блок приготовления и обработки бурового раствора

Предназначен для приготовления и обработки раствора непосредственно на буровой. Применяется в составе циркуляционных систем буровых установок всех классов. К преимуществам использования блока относятся: сокращение времени приготовления растворов, возможность одновременного смешивания и диспергирования (эмульгирования) компонентов раствора за один цикл циркуляции жидкости, исключение потерь материалов, экологичность процесса приготовления химреагентов, буровых растворов и спецжидкостей, механизация и безопасность работ, простота обслуживания и эксплуатации, возможность организовать оборотное водоснабжение на буровой.

Включает в себя резервуар, насосный агрегат, смесительное устройство. Управление электрооборудованием осуществляется из одного или нескольких шкафов управления. Блок выпускается серийно для комплектации циркуляционных систем буровых установок и используется для приготовления буровых растворов на водной основе из порошкообразных и жидких материалов, а также регулирования их свойств в процессе бурения скважин в составе циркуляционных систем буровых установок.

Блок очистки бурового раствора: Блоки очистки предназначены для ведения буровых работ по малоотходной или безамбарной технологии и входят в состав циркуляционных систем буровых установок всех классов. Они обеспечивают очистку буровых растворов от шлама с размером частиц более 5 мкм, сепарацию на виброситах, и пескоотделителях и илоотделителях.

В зависимости от класса буровой установки блок очистки комплектуется:
линейным виброситом - 1-3 шт.;
пескоотделителями 1-4 шт.,
илоотделителем - 1 шт.;
ситогидроциклонным сепаратором - 1 шт.;
глиноотделителем на базе центрифуги полной комплектности - 1 компл.;
блоком флокуляции (по спецзаказу) - 1 компл.;
шламовыми насосами - 1-3 шт.; дегазатором - 1 компл.
Пропускная способность блока очистки соответствует классу применяемой буровой установки и может в зависимости от набора технических средств изменяться от 15 до 90 л/с. Комплект оборудования размещается на одной или двух емкостях в соответствии с условиями бурения и классом буровой установки.
Гидравлическая схема блока очистки позволяет использовать очистные механизмы в зависимости от условий бурения, вести обработку бурового раствора.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ БУРОВОГО РАСТОВОРА 185 BBL

Назначение: Очистка бурового раствора при производстве буровых работ
Производительность: до 1800 л/мин
Объём: 29 м^3

1	Емкость объемом 29 м^3 – 1 шт
2	Насосный модуль
3	Сито вибрационное линейное LM-148 — 1шт.
4	Ситогидроциклонная установка: Вибросито 126Е (1 шт), Гидроциклон-пескоотделитель 1-10" (1 шт)
5	Ситогидроциклонная установка: Вибросито 126Е (1 шт), Гидроциклон-илоотделитель 8-4" (1 шт) (сброка из 8 гидроциклонов)
7	Центробежный шламовый насос: 5х6 (4 шт)
9	Электрощит — 1 шт.
10	Лестница — 2 шт.
11	Технологический трубопровод — 1 комплект
12	Запорная арматура — 1 комплект
13	Калорифер — 2 шт.
14	Сани транспортные – 1 шт
15	Прожектор осветительный — 4 шт.
16	Перильные ограждения – 1 комплект
19	Задвижка для сброса донного осадка — 4 шт.
20	Габариты: длина - 12000 мм, ширина – 2440 мм, высота 4070 мм

Ёмкости:
Система трёх емкостей прямоугольной формы изготовлена из стального листа. Стенки бака гофрированы. Представляют собой единый объём. Лестницы (2 шт.) расположены с противоположных сторон циркуляционной системы. Рабочая зона огорожена перилами по периметру на верхней площадке бака. Перила складывающегося типа. Рабочая зона вокруг мешалки бурового раствора и насоса покрыта специальным противоскользящим покрытием. Верхняя часть бака покрыта решетчатым настилом за исключением зон установки мешалок. Мешалки установлены на стальные плиты с боковой поддержкой. Бак с буровым раствором закрывается тентом, который крепится на выдвижных опорах. Каждая секция включает мешалку для смешивания бурового раствора. Последняя секция бака предназначена для забора бурового раствора.

Оборудование

- Вибрационное сито LM-148, с металлическим бункером для сбора шлама.
- Пескоотделитель: циклон 1х10" с отделением для раствора, расположенным ниже пескоотделителя.

- Илоотделители: циклоны СМ-126 8x4" установлены над вибрационным ситом тонкой очистки.
- Центробежные насосы 3x4 – 4 ед. один для питания вибростита, один для питания пескоотделителя, один для питания илоотделителя и один для прокачки бурового раствора к мешалке.

Электросистема:

- 380 В/60Гц, три фазы
- аварийный останов на каждой единице оборудования
- центральный блок предохранителей
- вилка на каждой единице оборудования
- освещение бака
- проводка в металлических рукавах

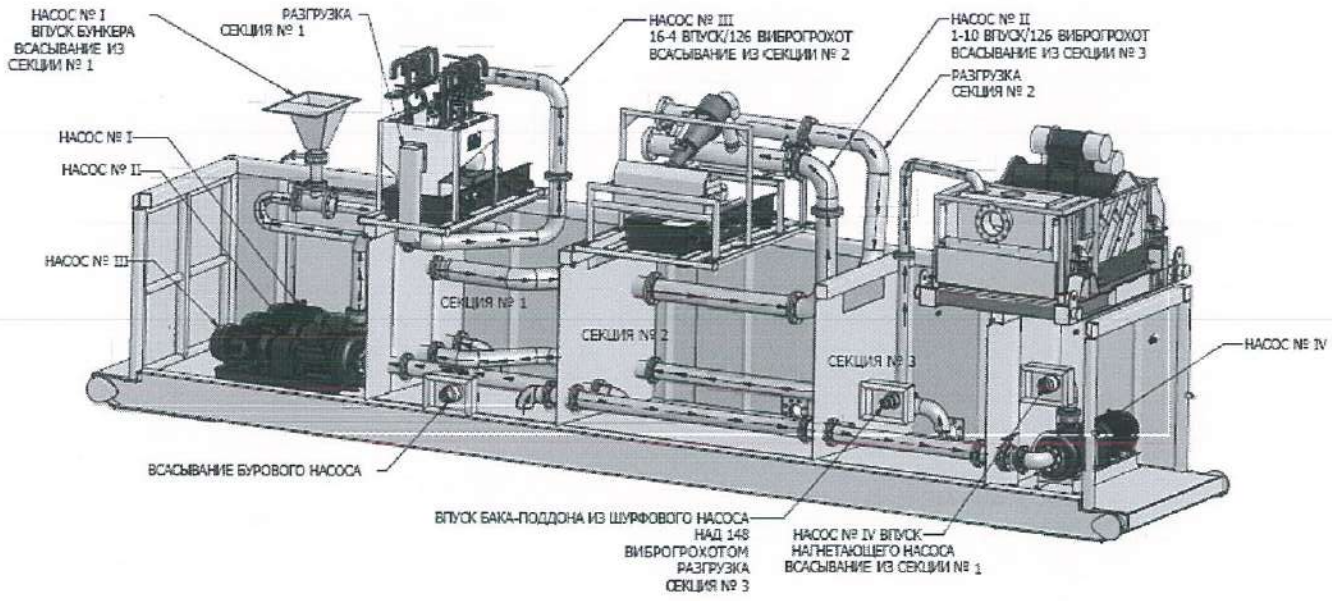
Особенности:

- Уравнительные задвижки установлены в нижней части каждой секции на перегордке для выравнивания раствора в секциях ёмкости
- Каждая секция бака оборудована поворотной заслонкой слива (не утоплена).
- Песколовка оборудована наклонным полом по направлению к задвижке слива. Все секции бака наклонены к задвижкам слива.
- Зона у вибрационного сита оборудована мостками.
- Пескоструйная обработка поверхностей перед окраской.
- Окраска антикоррозионным покрытием.

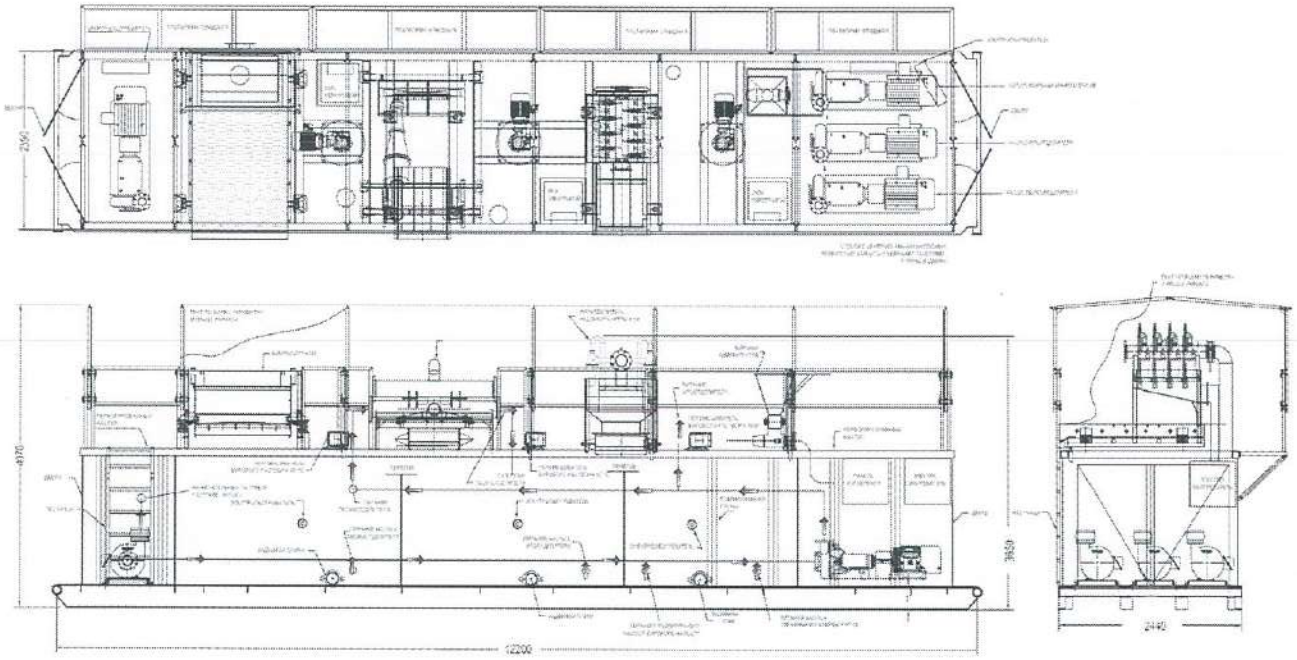
Транспортировка

Установлена на салазках. Габаритная длина 28' (8534 мм) вместе с прицепным устройством для погрузки манипулятором типа Ampliroll на передвижное шасси. Салазки оборудованы проушанами для возможности загрузки и разгрузки на шасси посредством лебедки.
Допускается транспортировка волоком или с помощью транспортных средств – ж/д платформы, автоприцепы, тягачи и т.д.

ОБЩИЙ ВИД СИТСЕМЫ ОЧИСТКИ И ПРИГОТАВЛЕНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА



ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО СИТСЕМЫ ОЧИСТКИ И ПРИГОТАВЛЕНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА



ПРИЛОЖЕНИЕ 22

ДОГОВОР ОКАЗАНИЯ УСЛУГ №08/16 ОТ 05.01.22 Г. С МЕЖДУ ИП «АРТУКОВ» И ТОО «ИБРАЙХАН И К-ЛТД» ПО УТИЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Договор оказания услуг № 08/16

Г. Кызылорда **5 января 2022 г.**

Индивидуальный предприниматель «Артуков», зарегистрированное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем **«Заказчик»**, в лице директора Артукова А.А., действующего на основании доверенности свидетельства, с одной стороны,

и

Товарищество с ограниченной ответственностью «Ибрайхан и К-ЛТД», зарегистрированное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»**, в лице директора Мусабаева И.М., действующей на основании Устава, с другой стороны,

совместно именуемые **«Стороны»**, а по отдельности **«Сторона»**,

Учитывая, что Исполнитель ручается в том, что обладает персоналом и квалификацией, качество и количество которых соответствует оказанию Услуг, указанных в настоящем Договоре и выражает готовность оказать Услуги в соответствии с условиями и положениями настоящего Договора,

Учитывая, что Заказчик желает, чтобы Исполнитель оказал Услуги, указанные в настоящем Договоре.

Таким образом, принимая во внимание содержащиеся в данном документе взаимные обязательства, настоящим Стороны договариваются о нижеследующем:

Статья 1. Предмет Договора

1.1. В соответствии с условиями настоящего Договора Исполнитель обязуется оказать Услуги по утилизации промышленных отходов Заказчика (далее - Услуга), в соответствии с условиями настоящего Договора, а Заказчик обязуется принять Услуги и оплатить их стоимость.

1.2. Местом оказания Услуг является: Республика Казахстан, Кызылординская область, г. Кызылорда. Промышленная база Исполнителя, участок близ железнодорожного разъезда 13, вдоль трассы М - 32 (далее по тексту **«Место оказания Услуг»**).

1.3. Услуги будут оказываться на основании письменных заявок на Услуги (далее по тексту «Заявка»). Исполнитель обязан приступать к оказанию Услуг в течение 5 (пяти) календарных дней с момента получения соответствующей Заявки на Услуги к настоящему Договору и оказывать Услуги в полном объеме, в сроки и с учетом условий, указанными в соответствующей Заявке. Заявка подается Заказчиком ответственному лицу Исполнителя путем направления факса на номер Исполнителя (факс: + 772422-41105) и/или путем направления электронного сообщения по адресу Исполнителя: biria1@yandex.com. Все Заявки будут являться неотъемлемыми частями настоящего Договора.

1.5. Стороны соглашаются, что Услуги, оказываемые по настоящему Договору, будут выполняться на основании настоящего Договора, который подписывается уполномоченными на то представителями обеих Сторон.

Статья 2. Порядок оплаты

2.1. Оплата Цены Договора осуществляется Заказчиком путем перечисления денег на банковский счет Исполнителя либо наличным расчетом, указанный в настоящем Договоре, в следующем порядке:

2.1.1. Заказчик производит оплату за оказанные Исполнителем Услуги в течение 20 (двадцати) банковских дней с даты получения подписанного Акта оказанных Услуг и счета-фактуры.

2.2. Платежи третьим лицам:

2.2.1. Если иное не согласовано Сторонами, поручения на оплату за Исполнителя третьим лицам могут быть выданы только после предоставления Исполнителем подтверждения уступки права требования на оплату за оказанные Услуги третьему лицу, совершенной в письменной форме с письменного согласия Заказчика.

2.3. Выставление счетов

2.3.1. Исполнитель будет выставлять счета-фактуры в соответствие с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

2.3.2. Счет-фактура должен содержать подробное описание Услуг, за которые он выставляется. В счетах-фактурах за оказанные Услуги необходимо выделять НДС.

2.3.3. В каждом счете-фактуре должна быть ссылка на номер настоящего Договора, бизнес идентификационные номера (БИН) обеих Сторон, серии и номера свидетельств о постановке на учет по НДС, и прочие реквизиты, согласно действующему налоговому законодательству Республики Казахстан, а также юридический адрес Заказчика: В случае ненадлежащего оформления счета-фактуры, Заказчик имеет право вернуть такой счет-фактуру и потребовать его оформления в соответствии с положениями Налогового Кодекса Республики Казахстан. При этом Заказчик оставляет за собой право не оплачивать такой счет-фактуру до момента его надлежащего оформления и не будет нести ответственности за просрочку платежей, вызванную неправильным оформлением Исполнителем счетов-фактур.

2.4. Все расчеты по настоящему Договору производятся в национальной валюте Республики Казахстан – тенге, и осуществляются Сторонами путем перечисления денег на расчетные счета Сторон, указанные в настоящем Договоре.

2.5. Исполнитель заверяет Заказчика, что при формировании Цены Договора (тарифов) Исполнитель учел, что в целом владеет всей необходимой информацией относительно сопутствующих рисков, потенциальных обязательств и любых иных обстоятельств, оказывающих влияние или воздействие на Цену Договора (тарифов).

2.6. Исполнитель заверяет Заказчика, что Исполнитель удостоверился в правильности и достаточности Цены Договора (тарифов) и определил свои цены на основе собственных расчетов, операций и оценок.

2.7. Цена Договора (тарифов) включает:

2.7.1. Стоимость Услуг, оказываемых Исполнителем по настоящему Договору.

2.7.2. Накладные расходы Исполнителя.

2.7.3. Расходы по обеспечению и содержанию персонала Исполнителя.

2.7.4. Расходы на привлечение соисполнителей.

2.7.5. Сборы и иные обязательные платежи в бюджет Исполнителя, установленные законодательством Республики Казахстан.

2.7.6. Расходы Исполнителя по страхованию согласно условиям статьи 5 настоящего Договора.

2.7.7. Любые другие расходы Исполнителя, предусмотренные в настоящем Договоре, включая непредвиденные расходы и прочие расходы, возникающие в ходе оказания Услуг.

2.8. В случае если по окончании срока действия Договора, отказе от Договора, расторжении Договора, объем фактически оказанных Услуг в денежном выражении будет менее Цены Договора, разница между стоимостью фактически оказанных Услуг и Ценой Договора остается у Заказчика и не выплачивается Исполнителю.

Статья 3. Безопасность и окружающая среда

3.1. Исполнитель несёт ответственность за безопасное оказание Услуг по настоящему Договору в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, требованиями безопасности и применимыми правилами и стандартами по технике безопасности и в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК и СанНиП.

3.2. Исполнитель гарантирует, что его персонал и персонал его соисполнителей находясь на территории Заказчика, не будет в состоянии алкогольного, наркотического или иного воздействия. Заказчик должен и может отказать в доступе на территорию Заказчика любому сотруднику Исполнителя (или его соисполнителей) при наличии обоснованных подозрений о неисполнении настоящего положения Договора. Исполнитель должен незамедлительно за свой счет заменить любого сотрудника, которому было отказано в доступе на территорию Заказчика в соответствии с требованиями настоящего пункта.

3.3. Исполнитель обеспечивает оказание Услуг в строгом соответствии с применимыми положениями или стандартами по охране окружающей среды и положительной практикой в различных отраслях промышленности Республики Казахстан. Исполнитель не должен осуществлять или допускать загрязнение, а должен проинструктировать свой персонал и соисполнителей о том, чтобы химические вещества, отходы, материалы и так далее не сбрасывались без письменного разрешения Заказчика. Все расходы по очистке в результате загрязнения, вызванного небрежностью Исполнителя, его соисполнителей и/или их персонала, оплачиваются Исполнителем.

3.4. Исполнитель несет ответственность за получение всех разрешительных документов в уполномоченных государственных и иных органах Республики Казахстан в связи с оказанием Услуг по настоящему Договору, если этого требует законодательство Республики Казахстан. Исполнитель выплачивает штрафы и взыскания, предъявленные ему в случае нарушения им требований законодательства Республики Казахстан в связи с оказанием Услуг по настоящему Договору, и самостоятельно несет ответственность за соблюдение законодательства Республики Казахстан во время оказания Услуг. Исполнитель должен защитить, оградить, освободить Заказчика от любых требований, ущерба, убытков, затрат или расходов включая штрафы, пени, судебные затраты и затраты на юридические услуги, связанные с нарушением Исполнителем настоящей статьи Договора.

Статья 4. Права и обязанности Сторон

4.1. Исполнитель обязан:

4.1.1. Оказать все Услуги в объеме и в сроки, предусмотренные соответствующими Заявками к настоящему Договору.

4.1.2. Осуществлять оказание Услуг в соответствии с требованиями Заказчика, а также требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, установленными для аналогичного вида услуг.

4.1.3. Обеспечить своевременное устранение несоответствий, недостатков и нарушений, выявленных в процессе оказания Услуг или при приемке Услуг.

4.1.4. Исполнитель для выполнения своих обязательств по настоящему Договору предоставляет квалифицированную рабочую силу, с целью качественного и своевременного оказания Услуг, а также привлекает за свой счет соответствующих специалистов, квалификация, опыт и компетенция которых позволят осуществлять надлежащее руководство за оказываемыми Услугами.

4.1.5. Сдавать оказанные Услуги в соответствии с условиями настоящего Договора на основании актов оказанных Услуг.

4.1.6. Немедленно в письменном виде извещать Заказчика и до получения от него указаний приостановить оказание Услуг при обнаружении:

4.1.6.1. Возможных неблагоприятных для Заказчика последствий выполнения его указаний о способе оказания Услуг.

4.1.6.2. Иных, не зависящих от Исполнителя обстоятельств, ухудшающих качество оказываемых Услуг, либо создающих невозможность ее завершения в срок, указанный в настоящем Договоре.

4.1.7. Самостоятельно, своевременно и за свой счет оплачивать все налоги, пошлины и другие выплаты, установленные действующим законодательством Республики Казахстан связанные с оказанием Услуг по настоящему Договору.

4.1.8. Нести ответственность за весь риск, который связан с убытками или нанесением ущерба имуществу Заказчика, расположенному в Месте Услуг, жизни или здоровью своих работников при оказании Услуг, а также гибелью их, если указанные события наступили в период действия настоящего Договора, без привлечения Заказчика.

4.1.9. Обеспечить персонал, привлеченный к оказанию Услуг, спецодеждой, защитными средствами и иными специальными средствами, наличие которых необходимо в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан (если применимо).

4.1.10. Получить всю необходимую документацию, разрешения, лицензии и т.п. для заключения и исполнения настоящего Договора.

4.1.11. Обеспечить сертификатами, техническими паспортами все поставляемые для оказания Услуг по настоящему Договору материалы и оборудование. Копии данных сертификатов, технических паспортов, а также все иные письменно затребованные Заказчиком документы, должны быть представлены Исполнителем Заказчику до начала оказания Услуг, оказываемых с использованием таких материалов и оборудования (если применимо).

4.2. Заказчик обязуется:

4.2.1. Принять оказанные Исполнителем Услуги в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим Договором

4.2.2. Произвести оплату оказанных Исполнителем Услуг в порядке и в сроки, предусмотренные настоящим Договором.

4.2.3. После завершения оказания всего объема Услуг, предусмотренного условиями настоящего Договора, подписать Акт оказанных Услуг, либо предоставить мотивированный отказ от приемки Услуг.

4.3. Заказчик имеет право:

4.3.1. Заказчик вправе в течение всего срока действия настоящего Договора во всякое время проверять ход и качество оказания Услуг.

4.3.2. Если Исполнитель не приступает своевременно к исполнению настоящего Договора или оказывает Услуги настолько медленно, что окончание Услуг к сроку, указанному настоящем Договоре становится невозможным по мнению Заказчика, Заказчик вправе отказаться от настоящего Договора в одностороннем порядке и потребовать возмещения убытков от Исполнителя в полном объеме.

4.3.3. Если во время оказания Услуг Исполнителем станет очевидным, что Услуги не будут оказаны надлежащим образом, Заказчик вправе назначить Исполнителю разумный срок для устранения недостатков и при неисполнении Исполнителем в назначенный срок этого требования отказаться от настоящего Договора в одностороннем порядке либо поручить исправление Услуг третьему лицу за счет Исполнителя, с отнесением всех связанных с таким исправлением затрат и убытков за счет Исполнителя в полном объеме.

4.3.4. В случае необходимости предоставлять наземный транспорт для уполномоченного представителя Исполнителя, привлекаемого для оказания Услуг по настоящему Договору, из г. Кызылорды / рудник Торткудук, Моинкум до Места Услуг, указанного в п. 1.2. настоящего Договора, на период оказания Услуг. При этом в случае их предоставления, Заказчик перевыставит Исполнителю такие транспортные расходы.

4.3.5. В случае необходимости предоставлять питание и проживание в комнате в лагере Заказчика для уполномоченного представителя Исполнителя, привлекаемого для оказания Услуг по настоящему Договору, в Месте Услуг, указанном в п. 1.2. настоящего Договора, на период оказания Услуг. При этом в случае предоставления питания и проживания, Заказчик перевыставит Исполнителю такие расходы.

Счета-фактуры за предоставление питания и проживания будут выставляться Заказчиком в течение 20 (двадцать) календарных дней после истечения месяца, в котором предоставлялись услуги по питанию и проживанию. Исполнитель оплачивает счета Заказчика путем взаимозачёта (уменьшения суммы оплаты Цены Договора на стоимость предоставленных услуг по питанию и проживанию).

4.3.6. Заказчик вправе также по своему усмотрению удержать стоимость расходов, пени, неустоек, суммы авансовых платежей, подлежащих возврату Исполнителем Заказчику по настоящему Договору, из Цены Договора, подлежащей оплате по настоящему Договору.

Статья 5. Страхование

5.1. Не ограничивая какие-либо из своих обязательств по настоящему Договору, Исполнитель обеспечивает и поддерживает следующие виды страхования, и предоставляет доказательства их наличия по первому требованию Заказчика:

5.1.1. Страхование работника от несчастных случаев на производстве и страхование компенсации рабочим в соответствии с применимыми нормативно-правовыми требованиями в части обязательного страхования.

5.1.2. Страхование ответственности за причинение вреда третьим лицам в результате осуществления профессиональной деятельности.

5.1.3. Страхование гражданско-правовой ответственности перед третьими лицами.

5.1.4. Обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев автомобильного транспорта, используемого для исполнения настоящего Договора.

5.1.5. Любые другие виды страхования, необходимые в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

5.2. Независимо от иных положений настоящего Договора, при отсутствии либо не предоставлении документов подтверждающих вышеперечисленные виды страхования Исполнителем, Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке в любое время в течение срока действия настоящего Договора. Независимо от иных положений настоящего Договора, в этом случае Исполнитель незамедлительно прекращает оказание Услуг по указанию Заказчика, и Исполнитель имеет право на разумную компенсацию за ту часть Услуг, которые были оказаны до расторжения Заказчиком настоящего Договора, а также за прямые и разумные расходы, которые Исполнитель не может избежать во время прекращения оказания Услуг по настоящему Договору. Во всех случаях для осуществления Заказчиком компенсации необходима соответствующая подтверждающая документация о расходах Исполнителя, удовлетворяющая Заказчика.

Статья 6. Соисполнители

6.1. В целях исполнения своих обязательств по настоящему Договору Исполнитель от своего имени и за свой счет вправе привлекать третьих лиц в качестве соисполнителей при условии, что Исполнитель несет перед Заказчиком и третьими лицами полную ответственность за все действия и (или) бездействие таких третьих лиц. Исполнитель вправе привлекать соисполнителей для оказания Услуг по настоящему Договору только после письменного согласования с Заказчиком.

6.2. Ответственность за действия или бездействие привлеченных Исполнителем соисполнителей по настоящему Договору несет Исполнитель перед Заказчиком в полном объеме.

Статья 7. Производство и приемка Услуг по Договору

7.1. Устранение обнаруженных недостатков, несоответствий.

7.1.1. Заказчик письменно уведомляет Исполнителя о любых обнаруженных недостатках в оказанных Исполнителем Услугах по настоящему Договору. Согласование срока устранения недостатков оформляется двусторонним актом, подписываемым уполномоченными представителями Сторон. В случае обнаружения недостатков, допущенных по вине Исполнителя, Исполнитель обязан своими силами и без увеличения Цены Договора в согласованный в акте с Заказчиком срок безвозмездно оказать Услуги надлежащим образом и надлежащего качества / безвозмездно оказать Услуги заново.

7.1.2. В случае если Исполнитель в согласованный с Заказчиком срок не устранит некачественно оказанные Услуги, Заказчик имеет право привлечь других лиц, которые за соответствующую оплату устранят недостатки в оказанных Исполнителем Услугах. Все расходы, связанные с таким устранением недостатков другими лицами, должны быть оплачены Исполнителем по счетам Заказчика и в сроки, указанные Заказчиком. Заказчик вправе также по своему усмотрению удержать стоимость расходов, связанные с переделкой/устранением недостатков из Цены Договора (или по любым иным договорам, заключенным с Исполнителем).

7.2. Изменения в объемах Услуг.

7.2.1. В случае возникновения необходимости выполнения дополнительных услуг, не предусмотренных настоящим Договором, Исполнитель совместно с Заказчиком определяет объемы услуг. После достижения согласования между Сторонами о виде и наименовании услуг, их объеме и цене, между Сторонами составляется дополнительное соглашение к настоящему Договору, которое будет являться его неотъемлемой частью. Исполнитель должен предоставить Заказчику на согласование сметный расчет на дополнительные виды Услуг. Исполнитель не должен приступать к оказанию любых дополнительных Услуг без письменного согласования с Заказчиком.

7.3. Порядок оформления окончания и сдачи-приемки Услуг по Договору.

7.3.1. Приемка Услуг осуществляется после выполнения Исполнителем всех обязательств, предусмотренных в настоящем Договоре, путем подписания уполномоченными представителями Сторон Акта оказанных Услуг.

7.3.2. Стороны в течение 5 (пяти) календарных дней после завершения Услуг по настоящему Договору обязаны подписать акт взаимных расчетов, либо предоставить друг другу в письменном виде мотивированный отказ от подписания такого акта.

7.3.3. Заказчик, обнаруживший после приемки Услуг отступления в Услугах от настоящего Договора или иные недостатки, которые не могли быть установлены при обычном способе приемки (скрытые недостатки), в том числе такие, которые были умышленно скрыты Исполнителем, обязан известить об этом Исполнителя в течение 10 (десяти) календарных дней со дня обнаружения таких недостатков. Предельный срок для извещения Исполнителя об обнаруженных Заказчиком скрытых недостатках составляет 3 (три) календарных месяца со дня приемки Услуг Заказчиком, а в отношении Услуг (независимо от вида Услуг) в отношении недостатков, которые были умышленно скрыты Исполнителем - 3 (три) календарных месяца со дня приемки Услуг Заказчиком. При любом обращении Заказчика в связи с вышеуказанными обнаружениями недостатков, Исполнитель в безакцептном порядке принимает на себя обязательство в срок указанный Заказчиком и за свой счет устранить все выявленные и/или скрытые от Заказчика недостатки.

7.3.4. При возникновении между Заказчиком и Исполнителем спора по поводу недостатков оказанных Исполнителем Услуг или их причин по требованию любой из Сторон должна быть назначена соответствующая экспертиза. Расходы по проведению такой экспертизы несет Исполнитель, за исключением случаев, когда экспертизой установлено отсутствие нарушений настоящего Договора или причинной связи между действиями Исполнителя и обнаруженными недостатками. В этих случаях расходы по экспертизе несет Сторона, потребовавшая ее назначения, а если экспертиза назначена по соглашению между Сторонами – обе Стороны оплачивают такую экспертизу поровну.

7.3.5. Факт устранения недостатков подтверждается соответствующим актом, подписываемым уполномоченными представителями Сторон.

7.4. Приостановление оказания Услуг по Договору.

7.4.1. Несмотря на все положения настоящего Договора, Заказчик имеет право в любое время приостановить оказание Исполнителем Услуг (всего объема или части) по настоящему Договору направив Исполнителю письменное уведомление с указанием даты и срока приостановления Услуг. В случае если Исполнитель, после получения уведомления от Заказчика о приостановлении оказания Услуг, не приостановит оказание Услуг, данные Услуги не подлежат оплате со стороны Заказчика и относятся к рискам Исполнителя.

7.5. Контроль и надзор Заказчика за реализацией Договора.

7.5.1. Заказчик вправе осуществлять соответствующий надзор за оказываемыми Исполнителем Услугами по настоящему Договору в течение всего срока действия настоящего Договора.

7.5.2. Заказчик в целях осуществления соответствующего надзора за оказываемыми Исполнителем Услугами по настоящему Договору вправе заключать договор об оказании услуг по соответствующему надзору за ходом и качеством оказываемых Исполнителем Услуг с любым юридическим или физическим лицом, имеющим лицензию, разрешение, аттестат, сертификат или иной необходимый документ на данный вид деятельности (если применимо), о чем Заказчик незамедлительно извещает Исполнителя.

7.5.3. Заказчик имеет право в любое время проводить аудит любой документации Исполнителя, касающейся исполнения условий настоящего Договора, а также имеет право без каких-либо ограничений привлекать любых третьих лиц за счёт Заказчика для проведения такого аудита. Исполнитель обязан предоставлять Заказчику, а также третьим лицам, привлеченным Заказчиком для проведения аудита, неограниченный доступ к аудируемой документации в течение рабочего времени.

Статья 8. Качество Услуг

8.1. Исполнитель гарантирует, что качество Услуг будет соответствовать требованиям действующего законодательства Республики Казахстан и требованиям Заказчика.

Статья 9. Переход риска случайной гибели или повреждения (если применимо)

9.1. До сдачи Услуг Исполнителем Заказчику по Акту оказанных Услуг по настоящему Договору, Исполнитель несет все возможные риски, включая, но, не ограничиваясь: риск случайного уничтожения и/или повреждения Услуг в части или целом, риск случайного удорожания Услуг, риск случайно наступившей невозможности оказания Услуг и все прочие риски.

Статья 10. Изменение условий реализации Договора

10.1. Превышения Исполнителем Цены Договора, не подтвержденные соответствующим письменным соглашением Сторон, происшедшие по вине Исполнителя, относятся к рискам Исполнителя и возмещению Заказчиком не подлежат.

Статья 11. Гарантии (если применимо)

11.1. Исполнитель гарантирует:

11.1.1. Оказание Услуг в полном объеме согласно условиям настоящего Договора.

11.1.2. Своевременное устранение недостатков, выявленных в процессе оказания Услуг по настоящему Договору, при приемке Услуг и в Гарантийный срок.

11.2. Исполнитель дает гарантию на оказанные Услуги сроком на 3 (три) календарных месяца с даты подписания уполномоченными представителями Сторон акта оказанных Услуг по настоящему Договору («**Гарантийный срок**»).

11.3. Если в течение Гарантийного срока выявится, что Услуги или их часть будут иметь недостатки, которые являются следствием ненадлежащего выполнения Исполнителем принятых на себя обязательств, то Стороны подписывают акт для устранения недостатков Исполнителем. Исполнитель обязан в согласованный уполномоченными представителями срок устранить любой такой недостаток за свой счет и своими силами. Гарантийный срок увеличивается на период устранения указанных недостатков.

11.4. В случае если Исполнитель в течение срока, указанного в акте, подписанном Сторонами, не устранит недостатки, Заказчик без ущемления своих прав по гарантии устраняет недостатки и недоделки за свой счет. В этом случае Исполнитель принимает на себя обязательство в течение 5 (пяти) календарных дней с даты выставления Заказчиком соответствующего счета, выплатить Заказчику стоимость затрат, связанных с устранением нарушений, несоответствий, недостатков.

Статья 12. Срок действия Договора

12.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента подписания и действует в течение 12 (двенадцати) календарных месяцев, в части гарантий – до истечения Гарантийного периода.

12.2. Окончание срока действия настоящего Договора, указанного в п.12.1. настоящего Договора не освобождает Стороны от полного и надлежащего выполнения принятых на себя обязательств по настоящему Договору.

Статья 13. Ответственность Сторон

13.1. За нарушение сроков оказания Услуг по настоящему Договору, Исполнитель, по требованию Заказчика, выплачивает Заказчику пеню в размере 0,5 (ноль целых пять десятых) % от Цены Договора, указанной в п.1.3 настоящего Договора, за каждый календарный день просрочки (с учетом права Заказчика, указанного в пп.4.3.6 настоящего Договора).

13.2. За задержку срока устранения Исполнителем недостатков в оказываемых Услугах, предусмотренного соответствующим актом, Исполнитель, по требованию Заказчика, выплачивает Заказчику неустойку в размере и на условиях, указанных в п.13.1. настоящего Договора.

При несвоевременном устранении недостатков, допущенных Исполнителем, Заказчик вправе устранить недостатки своими силами возложив на Исполнителя все понесенные по устранению недостатков расходы. В данном слу́чае Исполнитель принимает на себя обязательство в течение 5 (пяти) календарных дней с даты предоставления Заказчиком соответствующего счета оплатить такие расходы путем перечисления денег на расчетный счет Заказчика (с учетом права Заказчика, указанного в пп.4.3.6 настоящего Договора).

13.3. Каждая Сторона несет ответственность за убытки, причиненные нарушением ею обязательств по настоящему Договору. Если убытки причинены совместными действиями Заказчика и Исполнителя, то каждый из них несет ответственность пропорционально своей вине. Убытки подлежат возмещению в размере, не покрытом неустойкой (только в пределах реального ущерба).

13.4. Уплата штрафов, пени, неустоек, а также возмещение убытков не освобождает Стороны от полного и надлежащего исполнения своих обязательств по настоящему Договору.

13.5. В случае порчи, утраты, нанесения ущерба имуществу Заказчика в период оказания Услуг Исполнителем, Исполнитель несет ответственность в полном объеме. В этом случае Исполнитель выплачивает Заказчику рыночную стоимость (на дату осуществления платежа) поврежденного, утраченного или иным образом уничтоженного имущества Заказчика.

Статья 14. Обстоятельства непреодолимой силы

14.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, а также за задержку их выполнения по настоящему Договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы (форс - мажор).

14.2. К обстоятельствам непреодолимой силы относятся стихийные бедствия, войны, восстания, мятежи, террористические акты, акты государственных органов, судов и должностных лиц, забастовки, бойкоты, локауты и иные нарушения трудового распорядка и подобные события вне контроля пострадавшей Стороны.

14.3. Независимо от пунктов 14.1., 14.2. настоящего Договора форс-мажор не включает следующие обстоятельства:

14.3.1. Забастовку или промедление, препятствующее или разрушительное поведение, или другие трудовые беспорядки среди персонала Исполнителя и/или его субподрядчиков.

14.3.2. Поломку механизмов, инструментов или оборудования, используемых Исполнителем или его субисполнителем (-ями).

14.3.3. Другие обязательства Исполнителя, ограничивающие его возможность оказания Услуг по настоящему Договору.

14.3.4. Низкую производительность Исполнителя, его субисполнителей или их персонала.

14.3.5. Погодные условия.

14.3.6. Отсутствие средств или действительных свидетельств, или других документов, разрешений или лицензий.

14.3.7. Девальвация национальной валюты Республики Казахстан.

14.4. Сведения об обстоятельствах форс-мажора должны быть подтверждены соответствующим документом, выданным уполномоченным органом Республики Казахстан.

14.5. В случае возникновения обстоятельств непреодолимой силы, Сторона, для которой возникли такие обстоятельства, в течение 15 (пятнадцати) календарных дней от даты наступления обстоятельств непреодолимой силы в письменной форме уведомляет об этом другую Сторону с указанием даты начала событий и их описанием.

14.6. В случае если действие обстоятельств непреодолимой силы продлится более 30 (тридцати) календарных дней, Стороны обязуются провести переговоры с целью выработки взаимоприемлемого решения. Если в течение последующих 15 (пятнадцати) календарных дней Стороны не смогут договориться, тогда каждая из Сторон вправе отказаться от настоящего Договора при условии, что Стороны проведут между собой окончательные взаиморасчеты по настоящему Договору.

Статья 15. Претензии. Извещения и уведомления

15.1. Претензии в отношении оказываемых Исполнителем Услуг по настоящему Договору могут быть заявлены Заказчиком Исполнителю в течение срока действия настоящего Договора и Гарантийного срока.

15.2. Все претензии предъявляются Заказчиком заказными письмами.

15.3. Все извещения и уведомления, в течение срока действия настоящего Договора направляются Сторонами по адресам Сторон в виде почтовых отправлений, по телексу, факсу, заказным письмом.

15.4. Все извещения и уведомления считаются полученными Стороной-получателем только в случае подтверждения такого получения Стороной-получателем.

15.5. Обо всех изменениях в платежных и почтовых реквизитах Стороны обязаны немедленно извещать друг друга. Действия, совершенные по старым адресам и счетам до поступления уведомления об их изменении, засчитывается в исполнение обязательств. Сторона, отсутствовавшая по адресу для уведомлений, и своевременно не известившая об этом другую Сторону, не вправе ссылаться на факт неполучения корреспонденции.

Статья 16. Конфиденциальность

16.1. Стороны договорились, что содержание настоящего Договора и информация о Стороне либо ее деятельности, ставшая известной другой Стороне в ходе выполнения условий настоящего Договора, является конфиденциальной информацией и не подлежит передаче без согласия Стороны настоящего Договора, которую затрагивает данная информация, любым третьим лицам.

16.2. Ограничение на раскрытие информации не будет применяться в том случае, если такое раскрытие необходимо во исполнение требований законодательства Республики Казахстан.

16.3. Конфиденциальная информация включает в себя, но не ограничивается:

16.3.1. Обстоятельствами, имеющими деловое отношение к финансовой либо хозяйственной деятельности Сторон.

16.3.2. Информацией о работниках Сторон или приглашенных лицах участвующих в мероприятиях, переписке, переговорах.

16.3.3. Данными о Сторонах и их должностных лицах, причастных к исполнению настоящего Договора, включая их личные данные (фамилии, адреса, телефоны и т.д.).

16.3.4. Любой иной информацией, признанной Сторонами конфиденциальной.

16.4. Положения настоящего раздела налагают обязанности по неразглашению конфиденциальной информации на каждую из Сторон, а равно на всех лиц, являющихся штатным персоналом Сторон, в том числе и после прекращения с ними трудовых правоотношений.

16.5. Раскрытие информации, признанной Сторонами конфиденциальной, является нарушением настоящего Договора и может повлечь за собой его одностороннее расторжение независимо от того, вызвано это умышленными, неосторожными или самонадеянными действиями одной из Сторон.

16.6. Настоящая статья не распространяется на случаи, когда сведения, либо информация на дату подписания настоящего Договора либо в период его действия были или стали широко известны не по вине Сторон.

16.7. Настоящий раздел имеет юридическую силу в течение 5 (пяти) лет с даты подписания уполномоченными представителями Сторон настоящего Договора.

16.8. Каждая из Сторон согласилась считать текст настоящего Договора, а также весь объем информации, переданной Сторонами друг другу при заключении настоящего Договора и в ходе исполнения обязательств, возникающих из настоящего Договора, конфиденциальной информацией другой Стороны.

16.9. Стороны имеют право раскрывать конфиденциальную информацию своим учредителям (участникам).

Статья 17. Порядок расторжения Договора

17.1. Исполнитель, при условии нарушения Заказчиком существенных условий Договора, а также условия, указанного в п.17.2.1. настоящего Договора, вправе расторгнуть настоящий Договор, направив Заказчику за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения настоящего Договора письменное уведомление.

17.2. Нарушением условий настоящего Договора со стороны Заказчика является:

17.2.1. Задержка Заказчиком осуществления оплаты за оказанные Исполнителем Услуги по настоящему Договору более чем на 30 (тридцать) рабочих дней, при условии соблюдения Исполнителем условий настоящего Договора, указанных в статье 2 настоящего Договора.

17.3. Заказчик вправе в любое время по своему усмотрению отказаться от настоящего Договора в одностороннем порядке направив Исполнителю за 7 (семь) календарных дней, а в случае нарушения Исполнителем положений ст.20 Договора (по имеющейся у Заказчика информации) за 1 (один) календарный день до предполагаемой даты отказа от настоящего Договора письменное уведомление по адресу, указанному в настоящем Договоре. При этом Заказчик обязан оплатить Исполнителю фактически оказанные, согласованные с Заказчиком, Услуги по настоящему Договору, которые были приняты Заказчиком в соответствии с условиями настоящего Договора. Односторонний отказ Исполнителя от настоящего Договора допускается только на основаниях предусмотренных п.17.1 Договора.

В случае неисполнения данного положения настоящего Договора Исполнителем, Исполнитель выплачивает Заказчику штраф в размере 5 (Пять) % от Цены Договора, указанной в пункте 1.3 настоящего Договора, а также Исполнитель обязуется вернуть Заказчику все осуществленные Заказчиком авансовые платежи (если применимо) по настоящему Договору, в срок, указанный Заказчиком (с учетом права Заказчика, указанного в пп.4.3.6 настоящего Договора).

17.4. Настоящий Договор может быть расторгнут по обоюдному соглашению Сторон в любое время в течение его срока действия, с условием, что Стороны проведут между собой окончательные взаиморасчеты по настоящему Договору.

17.5. При расторжении настоящего Договора по совместному решению Исполнителя и Заказчика, Исполнителю оплачивается Заказчиком стоимость фактически оказанных, документально подтвержденных Услуг по настоящему Договору.

Статья 18. Порядок разрешения споров. Применимое право

18.1. Любые споры и/или разногласия, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, подлежат окончательному урегулированию в Специализированном межрайонном экономическом суде Кызылординской области Республики Казахстан.

18.2. Настоящий Договор регулируется законодательством Республики Казахстан.

Статья 19. Внесение изменений и дополнений в Договор

19.1. Все изменения и дополнения настоящего Договора действительны только в том случае, если они исполнены в письменной форме, скреплены печатями и подписаны уполномоченными на то уполномоченными представителями обеих Сторон.

19.2. Все приложения, изменения и дополнения к настоящему Договору, в случае если они составлены согласно положению п. 19.1. Договора, являются его неотъемлемыми частями. В случае расхождения текста любого приложения и текста Договора, текст Договора имеет преимущественную силу.

19.3. Ни при каких обстоятельствах, изменения и дополнения не могут влиять на Цену Договора, указанную в пункте 1.3. настоящего Договора, в сторону ее увеличения (с учетом положений п.19.4 Договора).

19.4. Запрещается внесение изменений в Существенные условия настоящего Договора (за исключением случаев прямо предусмотренных настоящим Договором).

Статья 20. Бизнес этика

20.1. Исполнитель обязуется предпринять все разумные усилия, чтобы Исполнитель, его дочерние компании, руководство, сотрудники, представители:

20.1.1. В ходе исполнения обязательств по настоящему Договору не давали, не платили, не предлагали, не обещали, не соглашались давать или платить, не одобряли дачу или оплату напрямую или косвенно денег или иных ценных вещей никакому сотруднику, служащему или лицу, которое представляет или действует от имени правительства, министерства, исполнительной власти, агентства, ведомства или посреднической государственной организации (включая юридические лица, которые принадлежат, контролируются или управляются в пользу) правительства или исполнительной власти, включая любые публичные международные организации и любого служащего, сотрудника или представителя, и любую политическую партию, сотрудника партии или кандидата с целью: (i) влияние на официальное действие или решение (или рассмотрение такового), (ii) побуждения такого служащего предпринять или не предпринять какое-либо действие, (iii) побуждения такого служащего использовать его влияние с целью воздействия на любое государственное или официальное действие или решение, или (iv) обеспечение любого иного неправомерного преимущества, или

20.1.2. Не давали, не платили, не предлагали, не обещали, не соглашались дать или платить, не одобряли дачу или оплату напрямую или косвенно (i) всех или любой части вознаграждения, гонорара, расходов или иных средств оплаты по настоящему Договору любому служащему по какой-либо причине, или (ii) любой ценности любому такому служащему в виде взятки, комиссионных или платежа иного рода в обмен на привлечение или назначение Исполнителя действовать от имени государственного органа в этом деле.

Статья 21. Дополнительные условия

21.1. Исполнитель заявляет и гарантирует Заказчику, что:

21.1.1. Все утверждения, необходимые для настоящего Договора, Исполнителем получены, и

21.1.2. Заключение настоящего Договора и совершение Исполнителем каких-либо действий по настоящему Договору не противоречит ни положениям учредительных документов Исполнителя, ни условиям договоров и соглашений, ранее заключенных Исполнителем, и

21.1.3. Лицо, чья подпись проставлена ниже от имени Исполнителя, имеет все полномочия, необходимые для заключения настоящего Договора от лица Исполнителя.

21.2. Настоящий Договор исчерпывающим образом оговаривает и содержит все существенные и иные условия, которых должны придерживаться Стороны при исполнении настоящего Договора. После подписания настоящего Договора любые предшествующие дате заключения настоящего Договора и связанные с его предметом договоренности, соглашения, обязательства, оферты и заявления Сторон, как устные, так и письменные, отменяются, если таковые имели место между Сторонами. В связи с утратой юридической силы такого рода договоренностей, соглашений, обязательств, оферт и заявлений Стороны не вправе в дальнейшем ссылаться на них, в том числе в случае возникновения каких-либо претензий в связи с исполнением настоящего Договора.

21.3. Признание какой-либо части настоящего Договора недействительной не влечет за собой недействительность настоящего Договора в целом.

21.4. Если иное не установлено настоящим Договором, Исполнитель не имеет права передавать свои права и обязательства по настоящему Договору какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия Заказчика.

21.5. Правопреемник Стороны по настоящему Договору принимает на себя права и обязанности, вытекающие из настоящего Договора, в том числе права и обязанности в связи с разрешением споров и разногласий по настоящему Договору в соответствии с положениями статьи 18 настоящего Договора.

21.6. Исполнитель настоящим заверяет Заказчика и гарантирует, что он – Товарищество с ограниченной ответственностью, должным образом организованное, законно существующее в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

21.7. Настоящий Договор подписан в двух подлинных оригиналах, на русском языке, по одному оригиналу для каждой Стороны. Оба оригинала имеют равную юридическую силу.

21.8. Исполнитель соглашается и подтверждает, что Заказчик провел соответствующий Закуп с соблюдением всех обязательных требований и Исполнитель не имеет каких-либо претензий к Заказчику в части проведенного соответствующего Закупа по выбору Исполнителя по настоящему Договору. Исполнитель также соглашается и подтверждает, что если Исполнитель нарушает какие-либо условия настоящего Договора, то Заказчик вправе отказаться от настоящего Договора и привлечь любого другого Исполнителя, который участвовал в соответствующем проведенном Закупе.

21.9. В случае если после заключения Сторонами настоящего Договора, будет установлено, что Исполнитель не соответствует требованиям, установленным закупочной документацией Заказчика, или в представленной Заказчику документации Исполнителя (послужившей основанием для выбора Исполнителя) будут выявлены несоответствия, нарушения, Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от настоящего Договора. В этом случае Исполнитель в срок, указанный Заказчиком, обязан вернуть все суммы произведенных Заказчиком платежей по настоящему Договору, а также возместить Заказчику все убытки в полном объеме в связи с вышеуказанным в настоящем пункте Договора.

21.11. Документы, составляющие настоящий Договор будут приниматься Сторонами, как взаимно объясняющие друг друга. В случае расхождений в документах устанавливается следующий приоритет:

Статья 22. Определения

22.1. Используемые в настоящем Договоре и (или) приложениях к нему, если из контекста не следует иное, указанные слова и выражения будут иметь нижеследующие значения:

22.1.1. **«Акт оказанных Услуг»** – документ, подтверждающий оказание Исполнителем всего или определенного объема Услуг по настоящему Договору и подписанный уполномоченными представителями Исполнителя и Заказчика, по форме, указанной в **Приложении В** к настоящему Договору, являющемся его неотъемлемой частью.

22.1.2. **«Гарантийный срок»** – период времени, в течение которого Исполнитель гарантирует Заказчику надлежащее и качественное оказание Услуг, и в течение которого обязуется безвозмездно устранять любые недостатки и/или выявившиеся нарушения и/или несоответствия Услуг условиям настоящего Договора, техническим требованиям, предусмотренным действующим законодательством Республики Казахстан.

22.1.3. **«Дата платежа»** – дата принятия банком плательщика к исполнению поручения о платеже.

22.1.4. **«Недостаток /несоответствие /нарушение»** – часть Услуг, оказанная с нарушением условий настоящего Договора, касающихся качества Услуг, порядка их оказания, нарушением требований Договора, законодательства Республики Казахстан.

22.1.5. **«Договор»** – настоящий документ, подписанный Заказчиком и Исполнителем, со всеми приложениями и дополнениями к нему, которые надлежащим образом оформлены и подписаны Сторонами в период его действия.

22.1.6. **«Персонал Исполнителя»** – инженерно-технический, административный, рабочий и вспомогательный персонал, привлеченный Исполнителем для оказания Услуг.

22.1.7. **«Услуги»** – услуги, подлежащие оказанию Исполнителем в соответствии с условиями настоящего Договора.

22.1.8. **«Уполномоченные представители»** – лица, уполномоченные Исполнителем и Заказчиком на совершение действий и подписание от их имени документов.

22.1.9. **«Цена Договора»** – включает в себя общую стоимость определенных Услуг указанных в настоящем Договоре, все подлежащие уплате официальные налоги, платежи и сборы, а также все иные расходы Исполнителя по исполнению его обязанностей согласно настоящему Договору. Цена Договора может быть изменена лишь по соглашению Сторон, в случаях и порядке, указанных в настоящем Договоре.

22.1.10. **«Существенные условия Договора»** – это условия о предмете договора, сроках и месте оказания Услуг, порядке оплаты, сроке действия настоящего Договора иные условия настоящего Договора, являющиеся для Заказчика существенными.

22.2. Определения, употребляемые выше в единственном числе, могут употребляться также и во множественном числе, где это требуется по смыслу настоящего Договора.

22.3. Заголовки

22.3.1. Заголовки статей и пунктов приводятся исключительно для удобства и ссылок, и ни в коем случае не влияют на значение или интерпретацию условий настоящего Договора.

22.4. Слова

22.4.1. Слова, передающие один род, подразумевает все другие роды; слова, передающие единственное число, передают множественное число и наоборот.

Статья 23. Адреса и банковские реквизиты Сторон

«ЗАКАЗЧИК»	«ИСПОЛНИТЕЛЬ»
Индивидуальный предприниматель «Артуков А.А» Фактический адрес: РК, 1ОКО г.Шымкент жилой массив Сайрам ул. Навоий д54. Уд.№ 021951343 выдан 27.03.2008г МЮ РК ИИН 630105399060 тел. +77014890118 e-mail: assa.artukov@mail.ru ИИК KZ 3392608014JW923004 БИК KZKO KZ KX в АО «Казкоммерцбанк» г. Алматы, Казахстан Свидетельство ИП серия 12915 №0306852 Дата регистрации 17.06.2005 г. Директор Артуков А.А.	**Товарищество с ограниченной ответственностью «Ибрайхан и К-ЛТД»** Фактический адрес: РК, 120006, г. Кызылорда, ул. Торайгырова, 140. тел./факс: 8(724) 224 11 05, 8(724) 225 68 10 e-mail:birial@yandex.com, ibrai_@mail.ru БИН 950 440 000 695 ИИК KZ 04998UTB0000761330 БИК TSESKZKA в АО «First Heartland Jysan Bank» г. Кызылорда Директор Мусабаев

Приложение № 1 к

Договору оказания услуг № 08/16

от 05/01/2022 г.

Тарифы на услуги

№ п/п	Наименование отходов	Единица измерения	Цена услуги за единицу в тенге
1	Твердо бытовые отходы	тонна	19152
2	Бумага картон (макулатура)	Тонна	19152
3	Полимеро-композиционные материалы (ПКМ)	тонна	87185
4	Резина технические изделия (РТИ)	Тонна	31610
5	Аккумулирующие батареи (АКБ)	тонна	24541
6	Отработанные технические масла	тонна	43171
7	Опустошенные тары из под химических препаратов объемом от 0 до 50 литров (металлические, полимерные, стеклянные)	штук	675
8	Опустошенные тары из под химических препаратов объемом от 50 до 200 литров (металлические, полимерные, стеклянные)	штук	2070
9	Промасленная ветошь	Тонна	135244
10	Отработанные фильтра	Тонна	142757
11	Орг. и офисная техника (электронный лом)	Тонна	230850
12	Тары из под лакокрасочных изделий	Тонна	142757
13	Замазученный грунт	Тонна	30780
14	Нефтешлам	Тонна	38447
15	Буровой шлам	Тонна	29160
16	Нарушенные кислотами грунт	Тонна	29160
17	Непригодные к употреблению продукты питания	Тонна	25650
18	Строительные отходы	Тонна	2061
19	Энергосберегающие ртутьсодержащие лампы	Штук	250
20	Лом цветного и черного металла	Тонна	2061
21	Медицинские отходы класса А, Б, В	Килограмм	405
22	Древесные отходы	Тонна	3830
23	Рекультивация нарушенных земель без снятия, с восстановлением плодородного слоя	Квадратный метр	1350

Заказчик:
ИП «Артуков»
Директора

Артуков А.

Исполнитель:
ТОО «Ибрайхан и К - ЛТД»

Директор

Мусабаев И.М.

ПРИЛОЖЕНИЕ 23

ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ (ЗАХОРОНЕНИЮ) НИЗКОРАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ №4700017529 ОТ 10.02.2022 Г. С ТОО «КАЗАТОМПРОМ-SAURAN».

НЕГІЗДЕМЕ: 10.02.2022 ж. № 2021.ОИ-342501 Қорытындылау хаттамасы	ОСНОВАНИЕ: Протокол подведения итогов № 2021.ОИ-342501 от 10.02.2022 года	PURSUANT TO: Protocol on the results of procurement No. 2021.ОИ-314453 dated 10.02.2022
Төмен радиоактивті қалдықтарды орналастыру (көму) бойынша № 4700017529 қызметтерді көрсету Шарты	**Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов № 4700017529**	**Agreement for disposal (burial) of low radioactive wastes services № 4700017529**
Нур-Сұлтан қаласы, 2022 жылдың 10 ақпан	город Нур-Султан 10 февраля 2022 года	City of Nur-Sultan, February 10, 2022
Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және қызмет ететін «КАТКО» қазақстандық-француздық бірлескен кәсіпорны» ЖШС (бұдан кейін «Тапсырыс беруші») 21.12.2021 ж. № LD/LA/246 сенімхат негізінде әрекет ететін Қамтамасыз ету жүйесін басқару директоры Мукатаев Алинур атынан бір тараптан,	ТОО "Казахстанско-французское совместное предприятие "КАТКО", юридическое лицо, созданное и действующее согласно законодательству Республики Казахстан, (далее по тексту «Заказчик»), в лице Директора по управлению целями поставок Мукатаева Алинура, действующего на основании доверенности № LD/LA/246 от 21.12.21. с одной стороны,	KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP, a legal entity organised and existing under the laws of the Republic of Kazakhstan, (hereinafter "Customer) in the person of Supply Chain Director Mukatayev Alinur acting on the basis of power of attorney № LD/LA/246 dated 21.12.2021, hereinafter referred to as the "Customer", as one party,
«Казатомпром-SaUran» ЖШС, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және әрекет етуші заңды тұлға, ары қарай «Орындаушы» деп аталады, жарғы негізінде әрекет ететін Бас директор Нұрғалиев А.К. тұлғасында, екінші тараптан,	ТОО «Казатомпром-SaUran», созданное и действующее согласно законодательству Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Генерального Директора Нургалиева А.К. действующего на основании Устава, с другой стороны,	"Kazatomprom-SaUran" LLP, established and operating under the legislation of the Republic of Kazakhstan, hereinafter referred to as the «Contractor», represented by General Director Nurgaliyev A.K, acting on the basis of Charter, of the other part,
әрі қарай бірлесіп Тараптар деп аталатын, ал жеке Тарап, төмендегілер туралы берілген төмен радиоактивті қалдықтарды орналастыру (көму) бойынша қызметтер көрсетуге осы шартты (ары қарай – «Шарт») жасады:	именуемые далее совместно Стороны, а по отдельности Сторона, заключили настоящий договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов (далее – «Договор») о нижеследующем:	hereinafter jointly referred to as the Parties, and individually referred to as the Party, have concluded this agreement on the rendering of services for the disposal (burial) of low radioactive waste (hereinafter – the "Agreement") on following:
1. ШАРТТЫҢ МӘНІ	**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**	**1. SUBJECT OF THE AGREEMENT**
1.1. Осы Шарттың ережелерінде Орындаушы Тапсырыс берушінің талсырмасы бойынша төмен радиоактивті қалдықтарды Шарттың барша қолдану мерзіміне жалпы саны 739 (жеті жүз отыз тоғыз) тонна мөлшерінде орналастыру (көму) жөніндегі қызметтерді (ары қарай – «Қызметтер») көрсету міндеттемелерін өзіне қабылдайды, ал Тапсырыс беруші тиісті жолмен көрсетілген Қызметтерді қабылдауды және ақы төлеуді міндетінеді.	1.1. На условиях настоящего Договора Исполнитель принимает на себя обязательство оказывать по поручению Заказчика услуги по размещению (захоронению) низкорадиоактивных отходов в общем количестве 739 (семьсот тридцать девять тысяч) тонн на весь период срока действия Договора (далее – «Услуги»), а Заказчик обязуется принимать и оплачивать Услуги, оказанные надлежащим образом.	1.1. Under conditions of the Agreement, the Contractor undertakes to render services for the disposal (burial) in total preliminary quantity of 739 (seven hundred thirty nine) tons of low radioactive waste for the all period of Agreement validity (hereinafter – Services) by the request of the Customer, and the Customer undertakes to accept and pay for the rendered Services.
Қызметтердің өлшемдер бірлікке кіреді:	Единица Услуги включает в себя:	The unit of the Services includes as follows:
- Орындаушының объектаралық Төмен радиоактивті қалдықтарды көму орнында (ары қарай - РҚКО) Тапсырыс берушінің төмен радиоактивті қалдықтарын (ары қарай - ТРҚ) орналастыру (көму); - РҚКО дейін ТРҚ жеткізетін Талсырыс берушінің арнайы автокөлігін және көлікті орау контейнерлерін (ары қарай – КОК) зарарсыздандыру;	- размещение (захоронение) низкорадиоактивных отходов Заказчика (далее – «НРО») в межобъектовом пункте захоронения низкорадиоактивных отходов (далее – «ПЗРО») Исполнителя; - дезактивацию спецавтотранспорта и транспортных упаковочных контейнеров (далее – «ТУК») Заказчика, доставляющих НРО до ПЗРО;	- the disposal (burial) of the low radioactive waste of the Customer (hereinafter – LRW) at an interfacility Low Radioactive Waste of the Contractor's Disposal Point (hereinafter – LRWDP); - the decontamination of the Customer's special vehicles and transport and storage containers (hereinafter – TSC), transporting the LRW to the LRWDP;
- ТРҚ салынған КБК-тарды арнайы автокөліктен түсіру және зарарсыздандырылған бос КБК-тарды Тапсырыс берушінің автокөлігіне тиеу;	- разгрузку ТУКов с НРО со спецавтотранспорта и погрузку дезактивированных порожних ТУКов на автотранспорт Заказчика; - проведение дозиметрических замеров дезактивированных ТУКов и автотранспорта с выдачей акта радиационного обследования.	- unloading of the TSCs with LRW from special vehicles and loading of the decontaminated empty TSCs on the Customer's vehicles; - conduct of dosimetric measurements of deactivated TSCs and vehicles with the issuance with an Act of radiation study.

- Радиациялық тексеру актісін бере отырып, зарарсыздандырылған КБК-тар мен автокөлікке дозиметрлік өлшеулерді жүргізу.

1.2. Тараптар көрсетілетін Қызметтер жеке тапсырыстары негізінде орындалатынын ескерулері тиіс, сондай-ақ тапсырыс ерікті нысанда жазылып, Шарттың 1.2.1 тармағында көрсетілген Тапсырыс берушінің өкілетті өкілі арқылы қол қойылып, осы Шарттың 8.6-тармағында көрсетілген Орындаушының мекен-жайына жіберіледі (ары қарай – Тапсырыс).

1.2.1. Тапсырыстарды орналастыруға және келіссөздерді өткізуге уәкілетті Тапсырыс берушінің қызметкерлері:
Дастанова Алия- Сатып алу бойынша маман, e-mail: aliya.dastanova@areva.com,
Отаубаев Айдос- Сатып алу бойынша маман, e-mail: aidos.otaubayev@areva.com болып табылады.

1.2.2. Шарттың 1.2.1 тармағында көрсетілген Тапсырыс берушінің қызметкерлерімен Тапсырыстарды орналастыруы жарамсыз болып табылады. Жоғарыда көрсетілген тізімнің өзгертуі Орындаушының атына жазбаша хабарламаны жолдау арқылы Шарттың жарамды мерзімінің ішінде мүмкін.

1.3. Орындаушымен ТРҚ көмуге қабылдау бойынша әрбір Тапсырыс Қызметтерді көрсету мерзімі (тиеу-түсіру жұмыстарын қоса) Тапсырыс берушінің автокөлігінің Орындаушының объектісіне келу күнінен бастап 1 (бір) жұмыс күнін құрайды. Келу күні Орындаушының жауапты тұлғасымен немесе оны бұйрық бойынша ауыстыратын тұлғамен алдын ала телефон/факс/электронды пошта арқылы келісіледі: байланыс жасаушы тұлға:
Қалпына келтіру және қатерсіздендіру бойынша учаскенің бастығы Омаров Еркебұлан Әбдірасылұлы
Тел.: 8 777 096 0000 (50 0 92)
Ұялы: 8 77751611484
Факс: 8 (7272) 44-81-76 вн.50-011
e-mail:
ye.omarov@sauran.kazatomprom.kz
1.4. Қызметтерді көрсету орны Орындаушының Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Қыземшек поселкесінің аумағында орналасқан объектаралық РҚҚО болып табылады.

1.5. Орындаушы Қызметтерді өзі жеке, өз құралдарымен және материалдарымен, білікті қызметкерлерді тартумен көрсетуге міндетті. Қызметтерді көрсету үшін қажетті мөлшерде техникасы (крандарды, манипуляторларды қоса) болуы тиіс.

1.6. Орындаушы Шарт бойынша өз міндеттемелерін орындау үшін барлық Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес талап етілетін қолданыстағы рұқсат беру сипатындағы құжаттардың (лицензиялар, рұқсаттар, рұқсатнамалар және басқа рұқсат

1.2. Стороны предусматривают, что оказание Услуг осуществляется Исполнителем на основании заявок Заказчика, которые должны быть оформлены в произвольной форме, подписаны уполномоченным представителем Заказчика, указанными в пункте 1.2.1 Договора, и переданы в адрес Исполнителя любым из способов передачи, предусмотренных в пункте 8.6 Договора (далее – «Заявка»).
1.2.1. Сотрудниками Заказчика, которые уполномочены размещать Заявки и вести переговоры, являются:
Дастанова Алия- специалист по снабжению, e-mail: aliya.dastanova@areva.com,
Отаубаев Айдос- специалист по снабжению, e-mail: aidos.otaubayev@areva.com.

1.2.2. Размещение Заявок сотрудниками Заказчика, не указанными в пункте 1.2.1 Договора, является недействительным. Изменение вышеуказанного списка возможно в течение срока действия Договора путем подачи письменного уведомления в адрес Исполнителя.

1.3 Срок оказания Услуг по каждой Заявке (включая погрузочно-разгрузочные работы) составляет 1 (один) рабочий день с даты прибытия спецавтотранспорта Заказчика на объект Исполнителя. Дата прибытия предварительно согласовывается с ответственным лицом Исполнителя или лицом, заменяющим его по приказу, по телефону/факсу/электронной почте: контактное лицо:

Омаров Еркебулан Абдирасылулы
Начальник участка рекультивации и дезактивации
Тел.: 8 777 096 0000 (50 0 92)
Сот: 8 77751611484
Факс: 8 (7272) 44-81-76 вн.50-011
e-mail:
< ye.omarov@sauran.kazatomprom.kz>

1.4. Местом оказания Услуг является межобъектовый ПЗРО Исполнителя, расположенный на территории поселка Кыземшек, Созакского района, Туркестанской области Республики Казахстан.

1.5. Исполнитель обязан оказать Услуги лично, своими средствами и материалами, с привлечением квалифицированного персонала, иметь в достаточном количестве технику (включая краны, манипуляторы) для оказания Услуг.

1.6. Исполнитель гарантирует, что имеет в наличии все требуемые в соответствии с законодательством Республики Казахстан действующие документы разрешительного характера (лицензии, разрешения, допуски и иные разрешительные документы) для исполнения своих обязательств по Договору, гарантирует действительность таких документов в течение всего срока действия Договора

1.2. The Parties consider that the Services performed by the Contractor on the basis of requests of the Customer, should be issued in the free-form, signed by the authorized representative of the Customer indicated in clause 1.2.1 hereof and transferred to the Customer by any means of transmission, stipulated in clause 8.6 of the Agreement (hereinafter – Request).
1.2.1. The Customer's employees that are authorized to place Requests and conduct negotiations are:
Dastanova Aliya- procurement specialist, e-mail: aliya.miller@areva.com,
Otaubayev Aidos- procurement specialist, e-mail: aidos.otaubayev@areva.com.

1.2.2. Placement of Request by the Customer's employees who are not indicated in clause 1.2.1 hereof shall be invalid. Any change in the above list may be made during the term of the Agreement by sending a written notice to the Contractor.

1.3 The period of rendering of Services under each Request by the Contractor for the acceptance of LRW for disposal (including loading – unloading operations) shall be 1 (one) working day from the date of arrival of the Customer's special vehicles at the Contractor's facility. The arrival date shall be previously coordinated with the Contractor's responsible person or with the person, replacing him by the order - by telephone/fax/email:
contact person :
Omarov Yerkebulan Abdirasuly
Head of Remediation and deactivation site
Tel.: 8 777 096 0000 (50 0 92)
Mob.: 8 77751611484
Fax: 8 (7272) 44-81-76 вн 50-011
e-mail:
<ye.omarov@sauran.kazatomprom.kz>

1.4. The place for the rendering of Services shall be an interfacility LRWDP, located in the territory of the Contractor's Steppe Mine Group Branch in the Kyzemshek village, Sozak district, Turkestan oblast Republic of Kazakhstan.

1.5. The Contractor shall be obliged to render the Services particularly, using its own means and materials, engaging experienced personnel, and having the sufficient quantity of equipment (including cranes and manipulating equipment) for the rendering of the Services.

1.6. The Contractor hereby ensures that has all required in accordance with the Republic of Kazakhstan law acting permitted documents (licenses, permissions, addition and other permission documents) for the performance of his obligation by agreement guarantees the validity of such documents within the Agreement validity period, and bears all risks and losses of the Customer, associated with the invalidity of this warranty.

беретін құжаттар) бар екендігіне кепілдік береді. Шарттың қолданылу мерзімі ішінде мұндай құжаттардың жарамдылығына кепілдік береді, және берілген кепілдеменің жарамсыздығымен байланысты Тапсырыс берушінің барлық тәуекелдері мен шығындарын көтереді.

1.7.ТРҚ Орындаушыға тапсыру қабылдау-тапсыру үшін жауапты тұлғаларды көрсете отырып, радиоактивті қалдықтарды есепке алу журналында жазба жазумен, сондай-ақ Тараптардың уәкілетті өкілдерімен қол қойылған келесі құжаттармен ресімделеді:

- қабылдаушы және тапсырушы Тараптармен контейнерлердің санын, салмағын, ТРҚ белсенділігін көрсете отырып, ТРҚ әрбір партиясына тәлқұжат;
- Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік актілеріне сәйкес арнайы автокөлікті және КОК радиациялық тексеру актісі;

- ТРҚ бақылап таразыға тарту анықтамасы (ыдыспен және ыдыссыз).

1.8. Әрбір Тарап болуы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес талап етілетін барлық қажет етілетін құжаттарды (медициналық анықтамалар, шығуға рұқсат беру құқы және т.б.) алуды және әкімшілік талаптарды өз қызметкерлер құрамымен сақтауды өз есебінен қамтамасыз етуі тиіс.

1.9. Тараптардың әрқайсысының өкілдері әрбір Тараптың аумағында және/немесе РҚКО қолданылатын ішкі ережелерді және барлық сәйкес нұсқауларды, сондай-ақ қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаулары тиіс.

1.10. Тараптар берілген Шарттың 1.7 тармағына сәйкес Орындаушыға ТРҚ тапсыру сәтінен бастап ТРҚ меншік құқының Тапсырыс берушіден Орындаушыға ауысуымен келіседі.

2. ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ҚҰНЫ ЖӘНЕ ЕСЕП АЙЫРЫСУ ТӘРТІБІ

2.1. Егер басқасы шарт тура ескермесе және/немесе Қазақстан Республикасы қолданыстағы заңнама болса, берілген Шарттың барлық қолданылу мерзімі ішіндегі Қызметтердің жалпы құны

и несет все риски и убытки Заказчика, связанные с недействительностью настоящей гарантии.

1.7. Передача НРО Исполнителю оформляется ответственным лицом Исполнителя записью в журнале учета радиоактивных отходов с указанием лиц, ответственных за приемку-передачу, а также следующими документами, подписанными уполномоченными представителями Сторон:

- паспорт на каждую партию НРО с указанием количества контейнеров, массы, активности НРО, принимающей и передающей Сторон;
- акт радиационного обследования ТУКов и спецавтотранспорта согласно действующим нормативным актам Республики Казахстан;
- справка контрольного взвешивания НРО (с тарой и без).

1.8. Каждая Сторона должна за свой счет обеспечить соблюдение своим персоналом всех требований и получение всех необходимых документов (медицинские справки, право разрешения на въезд и т.д.), наличие которых требуется в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

1.9. Представители каждой из Сторон должны соблюдать внутренние правила и все соответствующие инструкции, а также правила техники безопасности, действующие на территории каждой Стороны и/или на ПЗРО.

1.10. Стороны соглашаются, что право собственности на НРО переходит от Заказчика к Исполнителю с момента передачи НРО Исполнителю в соответствии с пунктом 1.7 настоящего Договора.

2. СТОИМОСТЬ УСЛУГ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

2.1. Если иное прямо не предусмотрено Договором и/или действующим законодательством Республики Казахстан, общая сумма настоящего Договора не должна превышать

1.7. The handover of LRW to the Contractor shall be registered in the Log book of radioactive waste with the list of persons responsible for the handover operations, and documented with the following documents, signed by authorized representatives of the parties:

- passport for each consignment of SLRW, with the indication of the quantity of containers, weight, SLRW activity, consignee and consignor;
- TSC and special vehicle radiation testing report, as per applicable regulatory acts of the Republic of Kazakhstan;
- LRW control weighing report (gross and net).

1.8. Each Party shall ensure the observance of all administrative requirements by its personnel at its own expense, and the obtainment of all required documents (such as medical certificates, entry permits, etc.), which are required according to the effective legislation of the Republic of Kazakhstan.

1.9. Representatives of each Party shall observe domestic rules and all relevant instructions, as well as safety rules, applicable in the territory of each Party and/or at the LRWDP.

1.10. The Parties agree that property right to the LRW shall transfer from the Customer to the Contractor from the moment of handover of LRW to the Contractor, in accordance with clause 1.7 hereof.

2. SERVICE COST AND SETTLEMENT PROCEDURE

2.1. Unless otherwise expressly provided in the Agreement and / or the current legislation of the Republic of Kazakhstan the Sum for the Services during validity of Agreement is

[redacted]

девять) тиын.

[redacted]

пен.

Шарттың ақырғы жалпы сома Орындаушы арқылы ер жеке Тапсырыспен орындалған және Тапсырыс беруші қабылдаған сомаға байланысты есептеледі.
Егер Шарт бойынша Қызметтердің нақты сомасы Шарттың жалпы құнына жетпейтін болса, онда Орындаушы Қызметтің нақты сомасы мен Шарттың жалпы сомасының арасында туындаған айырмашылықты төлеуді Тапсырыс берушіден талап етуге құқылы болмайды.

2.1.1. Шарт бойынша Қызметтердің өлшемдер бірліктің құны осы Шарттың № 1 Қосымшасында көрсетілген құнын есептеуге сәйкес болуы тиіс.

2.2. ҚҚС төлем бойынша міндеттемелерді орындау сәтіне қолданыстағы Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен қарастырылған мөлшерлеме бойынша төленеді, егер басқа жоғарыда аталған заңнамамен қарастырылмаған болса.

2.3. Қызметтердің өлшемдер бірліктің құны, Шарт бойынша 2.1.1 тармақта берілген, Қызмет көрсетумен байланысты Орындаушының барлық шығыс және шығындар, және оған тиесілі сыйақылар кіреді

2.4. Қызметтер Орындаушымен көрсеткен және әрбір Мәлімдеме бойынша Тапсырма берушімен қабылданған істелінген Мәлімдемелерге ортақ құнға есеп-фактурадан түпнұсқадан Орындаушыдан алудан кейін ағымға 30 (отыз) календарлық күнден Мәлімдемелерден ортақ құндан 100 % (жүз пайызға) мөлшерде төлеу жүзеге асыру жолымен ай сайынғы негізде төленіп жатыр және шартта:

(1) Шарт талаптарына сай әрбір Тапсырма бойынша Қызметтер толық көлемде көрсетілгенде;

(2) Тараптардың уәкілетті өкілдері орындалған жұмыстарды (көрсетілген Қызметтерді) Қабылдау актісіне Тапсырыс беруші тарапынан ешбір ескертпелер мен ескертулерсіз қол қойғанда;

(3) Тапсырыс берушіге Шартта қарастырылған құжаттама берілгенде (қолданылатын жағдайда);

2.5. Шарт бойынша төлем күні Тапсырыс берушінің төлем тапсырмасында көрсетілген күн болып табылады.

3. ТАРАПТАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Шарттың басқа баптарында қарастырылған құқықтар мен міндеттерден басқа, Тараптар келесі құқықтарға және келесі міндеттерге ие болады:

3.1. Тапсырыс беруші міндетті:

3.1.1. Берілген Шарттың шарттерымен белгіленген тәртіпте Орындаушымен

тенге семьдесят семь (тиын) с НДС.

Окончательная общая сумма Договора будет складываться из суммы оказанных Исполнителем и принятых Заказчиком по настоящему Договору Услуг в соответствии с Заявками Заказчика.

В случае если фактическая сумма Услуг по Договору не достигнет общей суммы Договора, то Исполнитель не вправе требовать от Заказчика оплаты разницы, возникшей между фактической суммой Услуг и общей суммой Договора.

2.1.1. Стоимость единицы Услуги по настоящему Договору указывается в Приложении №1 к настоящему Договору.

2.2. НДС оплачивается по ставке, предусмотренной налоговым законодательством Республики Казахстан, действующим на момент исполнения обязательства по оплате, если иное не предусмотрено вышеуказанным законодательством.

2.3. Стоимость единицы Услуги, указанная в пункте 2.1.1 Договора включает в себя все расходы и затраты Исполнителя, связанные с оказанием Услуг по настоящему Договору, и причитающееся ему вознаграждение.

2.4. Услуги, оказанные Исполнителем и принятые Заказчиком по каждой Заявке, оплачиваются на ежемесячной основе путем осуществления оплаты в размере 100 % (сто процентов) от общей стоимости Заявок в течение 30 (тридцати) календарных дней после получения от Исполнителя оригинала счета-фактуры на общую стоимость выполненных Заявок и при условии:
(1) оказания Услуг по каждой Заявке в полном объеме в соответствии с условиями Договора;

(2) подписания уполномоченными представителями Сторон акта выполненных работ (оказанных ус луг) (далее – «акт приемки оказанных Услуг») без каких-либо оговорок и замечаний со стороны Заказчика;

(3) предоставления Заказчику документации, предусмотренной Договором (если применимо);

2.5. Датой оплаты по Договору является дата, указанная в платежном поручении Заказчика.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

Помимо прав и обязанностей, предусмотренных в других статьях Договора, Стороны имеют следующие права и несут следующие обязанности:

3.1. Заказчик обязан:
3.1.1. Оплачивать Услуги, оказанные Исполнителем в порядке,

seven) tiyn including VAT.
The final total amount of the Agreement shall be composed from the total sum of rendered Services by the Contractor and accepted by Customer according to the Agreement in accordance with the Customer's Requests.
Should the actual amount of Services under the Agreement be under the total sum of the Agreement, the Contractor shall not have the right to ask the Customer for payment of the difference between the actual amount of the Services and the total amount of the Agreement.

2.1.1. The Services unit cost under the present Agreement is indicated in Annex 1 for the current Agreement.

2.2. The VAT shall be paid at the rate stipulated by the tax legislation of Republic of Kazakhstan, effective as of the date of the performance of payment obligations, if other is not previewed by the above mentioned legislation.

2.3. The Services unit cost, indicated in the clause 2.1.1 of the Agreement, shall include all costs and expenses of the Contractor related to the Service rendering hereunder as well as payable fees.

2.4. The Services rendered by the Contractor and accepted by the Customer under each Request shall be paid on monthly basis by performance of payment in amount of 100% (one hundred per cent) of the total cost of the Requests within thirty (30) calendar days after the receipt of an original tax invoice on the total cost of the completed provided following:

(1) the Services are rendered in corpore in accordance with the terms and conditions of the Agreement;

(2) authorized representatives of the Parties sign the Services Rendered Acceptance Certificate (hereinafter-Services Rendered Acceptance Certificate) without any reservations or remarks on the part of the Customer;

(3) the documentation stipulated by the Agreement is provided to the Customer (if applicable);

2.5. The due date hereunder is the date stated in the Customer's payment order.

3. RIGHTS AND OBLIGATIONS OF THE PARTIES

In addition to the rights and obligations provided for in other articles of the Agreement, the Parties shall have the following rights and bear the following responsibilities:

3.1. The Customer shall be obligad:

3.1.1. To pay for the Services rendered by the Contractor, according to the procedure

көрсетілген Қызметтерге ақы төлеуге.
3.1.2. Қызметтерді көрсетумен байланысты мәселелерді оперативті шешу және қарастыру үшін уәкілетті өкілін тағайындауға.
3.1.3. РҚКО дейін ТРҚ өз күшімен және өз есебінен жеткізуге.

3.2. Тапсырыс беруші құқылы:
3.2.1. Орындаушымен көрсетілетін Қызметтердің барысы мен сапасын бақылауды және қадағалауды жүзеге асыруға, бұл ретте оның оперативті-шаруашылық қызметіне араласпай.
3.2.2. Орындаушымен Қызметтерді көрсету процесінде Орындаушыда оқтын-оқтын аудиттер жүргізіп тұруға.

3.2.3. Кез келген уақытта Орындаушыға 30 (отыз) күн бұрын жазбаша хабарлама жібере отырып, бір жақты тәртіпте берілген Шартты орындаудан бас тартуға. Бұл жағдайда Тапсырыс беруші Орындаушыға берілген Шартты бұзу күніне көрсетілген және қабылданған Қызметтерге ақы төлеуді міндетіне алады.

3.2.4. Егер Орындаушы нәтижесінде Қызметтерді көрсету мерзімі 15 (он бес) күнтізбелік күннен көп уақытқа созылатын, Шартпен белгіленген Қызметтерді көрсету мерзімін, Тапсырыс берушіге тәуелді емес себептер бойынша бұзатын болса, Орындаушыға бұл туралы болжалды бұзу күніне дейін 10 (он) күн бұрын хабарлай отырып, Шартты орындаудан бір жақты тәртіпте бас тартуға. Бұл жағдайда Тапсырыс беруші Орындаушыға Шартты бұзу күніне нақты көрсетілген және қабылданған Қызметтер үшін ғана соманы төлейді, Шартпен қарастырылған айыппұл санкцияларын шегере отырып.

3.3. Орындаушы міндетті:

3.3.1. Қызметтерді тиісті жолмен, сапалы және берілген Шарттың шарттарымен белгіленген мерзімде орындауға.

3.3.2. Зарарсыздандырудан кейін Тапсырыс берушінің уәкілетті өкіліне босаған КБК мен арнайы автокөлікті беруге. Босаған ыдыстарды беру Тараптардың уәкілетті өкілдерімен қол қойылған КБК радиациялық тексеру актісімен ресімделеді.
3.3.3. РҚКО аумағында ТРҚ орналастыру үшін барлық қажетті рұқсат беретін құжаттарды алуға.
3.3.4. Қызметтерді Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құжаттарына сәйкес көрсетуге.
3.3.5. Келесілер анықталған жағдайда Тапсырыс берушіге дереу хабарлауға және одан нұсқаулар алғанға дейін Қызметтерді көрсетуді тоқтатуға:
- Қызметтерді көрсету тәсілі туралы Тапсырыс берушінің нұсқауларын орындау салдарынан Тапсырыс беруші үшін ықтимал жағымсыз салдарлар;
- Берілген Шартпен қарастырылған мерзімде Қызметтерді аяқтау және/немесе көрсету мүмкін болмайтын жағдайларды тудыратын және қауіп төндіретін Орындаушыға тәуелді емес

установленном условиями настоящего Договора.
3.1.2. Назначить уполномоченного представителя для оперативного рассмотрения и решения вопросов, связанных с оказанием Услуг.
3.1.3. Своими силами и за свой счет доставить НРО до ПЗРО.

3.2. Заказчик имеет право:
3.2.1. Осуществлять контроль и надзор за ходом и качеством оказываемых Исполнителем Услуг, не вмешиваясь при этом в его оперативно-хозяйственную деятельность.
3.2.2. В процессе оказания Услуг Исполнителем проводить периодические аудиты у Исполнителя.

3.2.3. В случае неисполнения и/или ненадлежащего исполнения Исполнителем своих обязательств по настоящему Договору, Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего Договора, письменно уведомив об этом Исполнителя за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения настоящего Договора.
3.2.4. Отказаться от исполнения Договора в одностороннем порядке, уведомив об этом Исполнителя за 10 (десять) дней до предполагаемой даты расторжения, если Исполнитель нарушает сроки оказания Услуг, установленные Договором, по причинам, не зависящим от Заказчика, в результате чего сроки оказания Услуг увеличиваются более чем на 15 (пятнадцать) календарных дней. При этом Заказчик оплачивает Исполнителю только суммы за фактически оказанные и принятые на дату расторжения Договорам Услуги, за вычетом штрафных санкций, предусмотренных Договором.

3.3. Исполнитель обязан:

3.3.1. Оказать Услуги надлежащим образом, качественно и в сроки, установленные условиями настоящего Договора.
3.3.2 Выдать после дезактивации уполномоченному представителю Заказчика порожние ТУКи и спецавтотранспорт Заказчика. Выдача порожней тары оформляется Актом радиационного обследования ТУКов и спецавтотранспорта, подписанным уполномоченными представителями Сторон.
3.3.3. Получить все необходимые разрешительные документы для размещения НРО на территории ПЗРО.
3.3.4. Оказать Услуги в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами.
3.3.5. Немедленно известить Заказчика и до получения от него указаний приостановить оказание Услуг при обнаружении:
- возможных неблагоприятных для Заказчика последствий выполнения его указаний о способе оказания Услуг;
- иных не зависящих от Исполнителя обстоятельств, угрожающих и

established by the Agreement.
3.1.2. To appoint an authorized representative for the immediate consideration and resolution of issues related to the rendering of the Service.
3.1.3. Obliged to deliver the LRW to the LRWDP by its own efforts and at its own expense.

3.2. The Customer shall have the right:
3.2.1. To control and supervise the course and quality of the Services rendered by the Contractor, but not interfering in its day-today economic activity.

3.2.2. During the Service rendering by the Contractor has right to amend some audits.
3.2.3. In case of non-execution and/or inadequate execution by the Contractor of the obligations under the present Agreement, the Customer has the right to refuse unilaterally performance of the present Agreement, by written notice the Contractor on it in 30 (thirty) calendar days prior to estimated date of cancellation of this Agreement.

3.2.4. Unilaterally refuse from the performance of Agreement, by notifying the Contractor for 10 (ten) days till the expected date of termination, If the Contractor violate time of rendering services mentioned in Agreement, by the reason not dependent from Customer, by the result of that time of rendering Services increased more than 15 (fifteen) calendar days. When the Customer pays Contractor the amounts for actually rendered and accepted on the date of termination of Contracts of Service, less penalties, stipulated by the Agreement.

3.3. The Contractor shall be obliged:

3.3.1. To render the Services properly, in a quality manner and on time, determined by the requirements of the Agreement.

3.3.2. After the decontamination, to hand over the empty TSCs and special vehicles of the Customer to the authorized representative of the Customer. The handover of the empty containers shall be registered with an Act of radiation study of the TSCs and special vehicles, signed by the authorized representatives of the Parties.
3.3.3. To obtain all permits, required for the disposal of the LRW in the territory of the LRWDP.
3.3.4. To render the Services according to the regulatory documents applicable in the Republic of Kazakhstan.
3.3.5. To inform the Customer immediately and to suspend the rendering of the Service until the Customer's instructions are received, if the following is revealed:
- possible adverse consequences for the Customer, resulting from the fulfillment of its instructions concerning the Service rendering method;
- other consequences, which are beyond the control of the Contractor, which are critical and make the Service completion and/or rendering impossible in the time

басқа жағдайлар.

3.3.6. Берілген Шартпен қарастырылған қызметтерді көрсету үшін қажетті білікті қызметкерлерге, жабдыққа және материалдарға ие болуға.

3.3.7. Тапсырыс берушіден алынған бәрлық ақпараттың құпиялылығын сақтауға, және мұндай ақпаратты ашпауға, жариялмауға және мұндай ақпаратты кез келген басқа тәсілмен үшінші тұлғаларға қол жетімді жасамауға, сондай-ақ бұл құпия ақпаратты Тапсырыс берушінің алдын ала жазбаша келісімінсіз берілген Шарт бойынша міндеттемелерді орындаудан басқа мақсаттар үшін қолданбауға (мұндай жариялау Қазақстан Республикасының заңнамасымен рұқсат етілетін жағдайлардан басқа. Бұл жағдайда Орындаушы бұл туралы Тапсырыс берушіге дереу хабарлауды міндетіне алады).

3.3.8. Берілген Шартты орындау барысында алынған Тапсырыс берушінің нұсқауларын орындауға, егер мұндай нұсқаулар берілген Шарттың шарттарына және/немесе Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының талаптарына қайшылық тудырмайтын болса.

3.3.9. Орындаушымен көрсетілген Қызметтердің сапасына қауіп төндіретін, немесе берілген Шарттың шарттарымен белгіленген мерзімде Қызмет көрсетуге мүмкіндік бермейтін, өзіне тәуелді емес барлық жағдайлар туралы Тапсырыс берушіге дереу ескертуге.

3.3.10. Өз есебінен көрсетілген Қызметтердегі кемшіліктерді жоюға.

3.3.11. Осы Шарттың №2 Қосымшасына сәйкес нысан бойынша есепті екі Тараптың уәкілетті өкілдері Шартқа қол қойылғаннан күннен бастап 5 (бес) жұмыс күні ішінде бере отырып, 100% мөлшерде Қызметтерде жергілікті мазмұнды қамтамасыз ету бойынша міндеттемелерді сақтауға. Сондай-ақ орындаушы жергілікті қамту бойынша есептерінде сенімді деректер беріге тиіс.

3.3.12. ТРҚ әрбір партиясын қабылдағаннан кейін Тапсырыс берушіге аталған ТРҚ партиясы үшін төлқұжатты және тасымалдау орамдары мен көлік құралдарын радиациялық тексеру актісін түпнұсқада 1 (бір) данадан тапсыруға.

3.4. Орындаушы құқылы:

3.4.1. Қызметтерді көрсету бойынша өз жұмысын өз бетімен ұйымдастыруға.

3.4.2. Тапсырыс берушімен келісім бойынша берілген Шарт бойынша Қызметтер көрсету тәсілін анықтауға.

3.4.3. Тапсырыс берушні Шарттың бір жақты тәртіпті бұзуымен зиян келтірген залалдарын толық өтеу шартында ғана осы Шарттың болжамды бұзу уақытына дейін 30 (отыз) күнтізбелік күн бұрын осы жөгдай туралы жазбаша түрде хабарлап, бұл жағдай Тапсырыс берушінің кінәсінен болған жағдайдан басқа кезде, осы Шарттың орындауынан бас тартуға

создающих невозможность завершения и/или оказания Услуг в сроки, предусмотренные настоящим Договором.

3.3.6. Иметь необходимый квалифицированный персонал, оборудование и материалы для оказания Услуг, предусмотренных настоящим Договором.

3.3.7. Сохранять конфиденциальность всей информации, полученной от Заказчика, и не раскрывать, не разглашать и не делать такую информацию доступной третьим лицам любым иным способом, а также не использовать эту конфиденциальную информацию для иных целей, чем исполнение обязательств по настоящему Договору без предварительного письменного согласия Заказчика (за исключением случаев, когда такое разглашение предписывается законодательством Республики Казахстан. В этом случае Исполнитель обязуется немедленно уведомить об этом Заказчика).

3.3.8. Выполнять полученные в ходе исполнения настоящего Договора указания Заказчика, если такие указания не противоречат условиям настоящего Договора и/или требованиям действующего законодательства Республики Казахстан.

3.3.9. Немедленно предупредить Заказчика обо всех, не зависящих от него обстоятельствах, которые грозят качеству оказываемых Исполнителем Услуг либо создают невозможность оказания Услуг в срок, установленный условиями настоящего Договора.

3.3.10. За свой счет устранить недостатки в оказанных Услугах.

3.3.11. Соблюдать обязательства по обеспечению местного содержания в Услугах в размере 100% с предоставлением отчета по форме согласно Приложению №2 к настоящему Договору в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты подписания Договора уполномоченными представителями обеих Сторон. При этом Исполнитель обязан предоставлять достоверные данные в отчетах по местному содержанию.

3.3.12. После приема каждой партии НРО передавать Заказчику по 1 (одному) экземпляру в оригинале паспорта для данной партии НРО и акта радиационного обследования транспортных упаковок и транспортных средств.

3.4. Исполнитель имеет право:

3.4.1. Самостоятельно организовывать свою работу по оказанию Услуг.

3.4.2. По согласованию с Заказчиком определять способы оказания Услуг по настоящему Договору

3.4.3. Отказаться в одностороннем порядке от исполнения настоящего Договора, письменно уведомив об этом Заказчика за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения настоящего Договора лишь

specified by the Agreement.

3.3.6. To have highly qualified personnel, equipment and materials required for the rendering of Services, specified by the Agreement.

3.3.7. To hold all information, received from the Customer, in confidence, not disclose or make such information available to third parties, or use this confidential information for other purposes than the performance of the obligations under the Agreement without the written consent of the Customer (in exception the cases, when such disclosure is prescribed by the Republic of Kazakhstan legislation. In this case Contractor mush immediately notify Customer).

3.3.8. To execute the Customer's instructions, received in the course of the performance of the agreement, if such instructions do not conflict with the conditions of the Agreement and/ or requirements of current Republic of Kazakhstan legislation.

3.3.9. To notify the Customer immediately about all circumstances, which are beyond its control, and which can result in a reduction in the quality of the Services, rendered by the Contractor, or the impossibility of the rendering of the Services in time, established by the Agreement.

3.3.10. To eliminate imperfections in the Service rendering at its own expense.

3.3.11. To comply with obligations on the provision of local content in the Services in the amount of 100% with the provision of the report form according to the Appendix №2 to the present Agreement within 5 (five) working days from the date of signing the Agreement by the authorized representatives of both Parties. At that the Contractor shall be obligated to provide reliable data in reports on local content.

3.3.12. After receiving each part of LRW, hand 1 (one) hard copy of the passport for this part of LRW and act of radiation survey of shipping packages and vehicles to the Customer.

3.4. The Contractor shall have the right:

3.4.1. To organize its work on the rendering of the Services independently.

3.4.2. By agreement with the Customer, to determine methods of the rendering of Services under the Agreement.

3.4.3. Refuse unilaterally performance of the present Agreement, by written notice the Contractor on it in 30 (thirty) calendar days prior to estimated date of cancellation of this Agreement only on condition of a full recovery of the Customer's losses caused

4. ҚЫЗМЕТТЕРДІ ТАПСЫРУ-ҚАБЫЛДАУ ТӘРТІБІ

4.1. әрбір Мәлімдеме бойынша тиісті жолмен көрсетілген Қызметтерді қабылдау екі Тараптың уәкілетті өкілдерімен Қызметтерді көрсету күніне қол қойылған Көрсетілген қызметтерді қабылдау актісімен, бір мезгілде Тапсырыс берушінің уәкілетті өкіліне босатылған ыдысты тапсыра отырып, ресімделеді, сонымен бірге 3.3.12 осы Келісім шартыларға тармақта ескерген басқа құжаттарды.

4.2. Қызметтердің сапасының Шарттың және/немесе Қазақстан Республикасының заңнамасының талаптарына сәйкессіздігі анықталған жағдайда (Қызметтердің тиісті емес сапасы) Тапсырыс беруші оларды қабылдау кезінде Қызметтерді қабылдаудан бас тартуға құқылы болады. Бұл жағдайда Тапсырыс берушімен Кемшіліктер туралы акт жасалады, онда анықталған кемшіліктер және оларды Орындаушымен жою мерзімдері көрсетіледі.

4.3. Анықталған кемшіліктер түзетілгеннен кейін Қызметтер берілген Шарттың 4.1 тармағымен белгіленген рәсімге сәйкес қабылдау үшін Тапсырыс берушіге қайтадан ұсынылады.

4.4. Тапсырыс беруші Шарттың талаптарын және/немесе Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасын бұзушылықпен көрсетілген Қызметтерді қабылдаудан бас тарту құқына ие.

5. ТАРАПТАРДЫҢ ЖАУАПКЕРШІЛІГІ

5.1. Берілген Шарт бойынша міндеттемелерін орындамағаны немесе тиісті жолмен орындамағаны үшін Тараптар Шарттың шарттарына сәйкес жауапкершілікке ие болады, ал берілген Шартпен қарастырылмаған жағдайларда – Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес.

5.2. Берілген Шарттың 2.4. тармағымен қарастырылған төлем мерзімін бұзғаны үшін Орындаушы Тапсырыс берушіден әрбір мерзімі өткізілген күн үшін мерзімі ұзартылған төлемнің сомасынан 0.1% мөлшерде өсімақы төлеуді талап етуге құқылы, бірақ мерзімі ұзартылған төлемнің сомасынан 5% көп емес.

5.3. Берілген Шарттың 1.3 тармағымен белгіленген Қызметтерді көрсету мерзімін және / немесе 4.2 Келісім шартыдан тармақпен сәйкестікте айқындалған кемшіліктердің дұрыстаулар мерзімдің бұзғаны үшін Тапсырыс беруші Орындаушыдан әрбір мерзімі ұзартылған күн үшін уақытында көрсетілмеген Қызметтердің құнынан 0.1% мөлшерде өсімақыны төлеуді талап етуге құқылы, бірақ уақытында көрсетілмеген Қызметтің құнынан 5% көп емес.

5.4. Айыппұл санкцияларын төлеу

при условии полного возмещения Заказчику убытков, причиненных таким расторжением Договора, кроме случая, когда это произошло по вине Заказчика.

4. ПОРЯДОК СДАЧИ-ПРИЕМКИ УСЛУГ

4.1. Приемка Услуг, оказанных надлежащим образом по каждой Заявке, оформляется актом приемки оказанных Услуг, подписанным уполномоченными представителями обеих Сторон в день оказания Услуг, одновременно с выдачей порожней тары уполномоченному представителю Заказчика, а также иных документов, предусмотренных в пункте 3.3.12 настоящего Договора.

4.2. При обнаружении несоответствия качества Услуг требованиям Договора и/или законодательства Республики Казахстан (ненадлежащее качество Услуг) при их приемке Заказчик вправе отказаться от приемки Услуг. При этом Заказчиком составляется Акт о недостатках, в котором указываются выявленные недостатки и сроки их устранения Исполнителем.

4.3. После исправления выявленных недостатков Услуги вновь представляются Заказчику для приемки согласно процедуре, установленной пунктом 4.1. настоящего Договора.

4.4. Заказчик имеет право отказаться от приемки Услуг, оказанных с нарушением требований Договора и/или действующего законодательства Республики Казахстан.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с условиями Договора, а в случаях, не предусмотренных настоящим Договором, - в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5.2. За нарушение срока оплаты, предусмотренного пунктом 2.4 настоящего Договора, Исполнитель вправе потребовать от Заказчика уплаты пени в размере 0,1% от суммы просроченного платежа за каждый день просрочки, но всего не более 5% от суммы просроченного платежа.

5.3. За нарушение срока оказания Услуг, установленного пунктом 1.3. настоящего Договора и/или срока исправления выявленных недостатков в соответствии с пунктом 4.2 Договора, Заказчик вправе потребовать от Исполнителя уплаты пени в размере 0.1% от стоимости несвоевременно оказанных Услуг за каждый день просрочки, но не более 5% от стоимости несвоевременно оказанных Услуг.

5.4. Уплата штрафных санкций не освобождает Стороны от исполнения своих обязательств по настоящему

by such cancellation of the Agreement except the cases when it occurred due to Customer's fault.

4. THE SERVICE BUY OFF PROCEDURE

4.1. The acceptance of the Services, rendered in a proper manner under each Order, shall be registered with the Acceptance Certificate, signed by the authorized representative of both Parties on the date of the Service rendering, simultaneously with handing over of empty containers to the authorized representative of the Customer, and other documents referred to in the clause 3.3.12 of the present Agreement.

4.2. Should nonconformity of the quality of the Services to the requirements of the Agreement and/or the Republic of Kazakhstan legislation (inadequate quality of the Service) be revealed during their acceptance, the Customer shall have the right to refuse to accept the Services. At that, the Customer shall draw up an Act of faults, where the imperfections are revealed and deadlines for their elimination by the Contractor are set forth.

4.3. When the revealed imperfections are eliminated, the Services shall be provided to the Customer for the acceptance, according to the procedure established by clause4.1 hereof.

4.4. Customer has the rights to refuse from the acceptance of Services, rendered with the violation of the requirements of the Agreement and/or current Republic of Kazakhstan legislation.

5. LIABILITY OF THE PARTIES

5.1. The Parties shall be liable for the failure to perform or improper performance of their obligations under the Agreement, according to the conditions of the Agreement, and in cases, not stipulated by the Agreement – in compliance with the effective legislation of the Republic of Kazakhstan.

5.2. In case of the failure to meet a due date, stipulated by clause 2.4 hereof, the Contractor shall have the right to require the Customer to pay a fine amounting to 0.1% of the amount of the overdue payment for each day of delay, but not more than 5% in total of the amount of the overdue payment.

5.3. In case of the failure to meet a date of the Service rendering, established by clause 1.3 hereof and / or the term of correction of identified deficiencies in accordance with the clause 4.2 of the Agreement, the Customer shall have the right to require the Contractor to pay a fine amounting to 0.1% of the cost of the untimely rendered Services for each day of

Тараптарды берілген Шарт бойынша өз міндеттемелерін орындаудан босатпайды.

5.5. Орындаушы берілген Шарт бойынша Қызметтерді көрсету үшін өзімен тартылған Орындаушының қызметкерлерінің іс-әрекеті үшін, сондай-ақ берілген Шарт бойынша Қызметтерді көрсету үшін тартылған Орындаушының қызметкерлерінің іс-әрекеттерінің нәтижесінде , туындаған залал үшін толық жауапкершілікке ие болады.

5.6. Орындаушы Шарттың 3.3.11-тармағында қарастырылған міндеттемелерді бұзған жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан (Тапсырыс беруші тиісті жазбаша талап беру арқылы) 100 (жүз) айлық есептік көрсеткіш мөлшерінде айыппұл төлеуді талап етуге құқылы:
- жергілікті қамту бойынша талаптар бұзылғанда; және/немесе
- жергілікті қамту бойынша есептерде күмәнді мәлімет бергенде; және/немесе
- жергілікті қамту бойынша есептерді ұсыну мерзімін сақтамау.
Осы тармақшада Орындаушының кез келген жоғарыда аталған міндеттемелерін бұзғаны үшін Тапсырыс беруші жоғарыда көрсетілген айыппұлды өндіріп алуға құқылы екенін Тараптар ескереді.
5.7. Орындаушымен Шарттың 2.5. тармағымен қарастырылған шарттардың бұзылуы жағдайында Тапсырыс беруші Орындаушының мекенжайына жазбаша хабарлама жіберу арқылы бір жақты тәртіпте Шарттан бас тарту құқына ие болады. Мұндай жағдайда Шарт жоғарыда аталған хабарламада көрсетілген күннен бастап бұзылған болып саналады.

5.8. Шарттың 5.7. тармағымен қарастырылған негіздер бойынша Шарт бұзылған жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан қосымша лайықты жылдың Қызметтердің жалпы сомасынан және залалды өтеуден 10 (он) % мөлшерде айыппұлды төлеуді талап етуге құқылы.

5.9. Тапсырыс беруші Шарт бойынша Орындаушыға төленуге жататын кез келген сомалардан Шартпен қарастырылған айыппұл санкцияларының сомаларын ұстап қалу құқына ие.

6. ФОРС – МАЖОР

6.1. Тараптар берілген Шарт бойынша міндеттемелерін орындамағаны және/немесе тиісті жолмен орындамағаны үшін жауапкершіліктен босатылатын болады, егер ол берілген Шарт бойынша өз міндеттемелерін Тараптардың кез келгенімен толық немесе жартылай орындауына кедергі келтіретін, Тараптардың еркіне және ниетіне тәуелді емес жағдайлардың туындауы салдары болып табылатын болса. келесілерді қоса, бірақ шектелмей: дүлей апаттар немесе соғыс, кез келген сипаттағы әскери іс-қимылдар, блокада, Қазақстан Республикасының

Договору.

5.5. Исполнитель несет полную ответственность за действия персонала Исполнителя, привлекаемого им для оказания Услуг по настоящему Договору, а также за ущерб, возникший в результате действий персонала Исполнителя, привлеченного для оказания Услуг по настоящему Договору.

5.6. В случае нарушения Исполнителем обязательств, предусмотренных пунктом 3.3.11 Договора, Заказчик вправе потребовать от Исполнителя (путем заявления Заказчиком соответствующего письменного требования) уплаты штрафа в размере 100 (сто) месячных расчетных показателей (МРП), установленных на момент выплаты за:
- нарушение требования по местному содержанию; и/или
- предоставление недостоверных данных в отчетах по местному содержанию; и/или
- нарушение сроков предоставления отчетов по местному содержанию.
Стороны предусматривают, что Заказчик имеет право взыскать вышеуказанный штраф за каждое нарушение любого из обязательств Исполнителя, перечисленных выше в настоящем пункте.

5.7. В случае нарушения Исполнителем условий, предусмотренных пунктом 2.5 Договора, Заказчик имеет право отказаться от Договора в одностороннем порядке путем направления в адрес Исполнителя письменного уведомления. В таком случае Договор считается расторгнутым с даты, указанной в вышеуказанном уведомлении
5.8. В случае расторжения Договора по основаниям, предусмотренным пунктом 5.7. Договора, Заказчик вправе дополнительно потребовать от Исполнителя выплаты штрафа в размере 10 (десять) % от общей суммы Услуг соответствующего года и возмещения убытков.

5.9. Заказчик имеет право удерживать суммы штрафных санкций, предусмотренных Договором, из любых сумм, подлежащих выплате Исполнителю по Договору.

6. ФОРС – МАЖОР

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение и/или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием возникновения обстоятельств, независящих от воли и желания Сторон, препятствующих полному или частичному исполнению любой из Сторон своих обязательств по настоящему Договору, включая, но, не ограничиваясь: стихийные бедствия или такие непредвиденные обстоятельства, как война, военные действия любого характера, блокада, издание государственными органами Республики Казахстан нормативных правовых

delay, but not more than 5% of the cost of the untimely rendered Services.

5.4. The payment of fine sanctions shall not release the Parties from their liabilities under the Agreement.
5.5. The Contractor shall be fully responsible for operation of the Contractor's personnel, engaged by it for rendering of the Services hereunder, and for damage and harm resulting from the actions of the Contractor's personnel, engaged for rendering of the Services hereunder.

5.6. If the Contractor breaches the obligations set out in clause 3.3.11 hereof, the Customer may demand payment by the Contractor (by way of a relevant written request from the Customer) of a penalty in the amount of 100 (one hundred) minimum calculation index, stipulated for the moment of payment for:
- violation of requirement on local content; and/or
- provision of non-reliable data in local content report; and/or
- failure to meet the time limit for local content report.
The Parties acknowledge that the Customer has a right to recover above mentioned penalty for each breach of any requirement of the Contractor, listed above in the clause.

5.7. In case of violation of the Contractor of the essential conditions mentioned in clause 2.5 of the Agreement, the Customer has the right to withdraw from the Agreement unilaterally by sending to the address of the Contractor written notice. In such a case, the Agreement shall be considered terminated on the date specified in the notification.

5.8. In case of cancellation of the Contract on the grounds, stipulated by item 5.7. of the Agreement, the Customer has the right to additionally require from the Contractor to the payment of the fine in the amount of 10 (ten) % of the total sum of Services of the corresponding year under the Agreement and compensation of losses.

5.9. Customer has the rights to keep sum of penalties, provided by Agreement, from the any sum, subject to payment for the Contractor by the Agreement;

6. FORCE MAJEURE

6.1. The Parties shall be released from liability for failure to perform and/or improper performance of their obligations hereunder, if the liability is the result of circumstances beyond the will and desire of the Parties, which interfere with full or partial performance of the Parties' obligations hereunder, including, but not limited to: natural disasters or such unforeseen circumstances as a war, military operations of any nature, blockade, issuing of regulatory acts by the Republic

мемлекеттік органдарымен нормативтік құқықтық актілерді шығару секілді күтпеген жағдайлар.

6.2. Берілген Шарттың 6.1. тармағына сәйкес берілген Шарт бойынша міндеттемелерін орындау мүмкін болмайтын Тарап форс-мажор жағдайлардың туындау күнінен/сәтінен бастап 5 (бес) жұмыс күнінен кешіктірмей екінші Тарапқа берілген Шарт бойынша міндеттемелерін орындауға кедергі келтіретін форс-мажор жағдайларының басталуына қатысты жазбаша түрде хабарлауы тиіс. Құзырлы уәкілетті органдармен (ұйымдармен) берілген құжаттар мұндай жағдайлар туралы және олардың ұзақтығы туралы куәландыратын жеткілікті негіз болып табылады

6.3. Берілген Шарт бойынша міндеттемелерін орындау мүмкін болмайтын жағдай туындаған Тараппен оны жауапкершіліктен босататын жағдайлардың басталуы туралы хабарламау немесе уақытында хабарламау оны форс-мажор жағдайлардың басталу фактысына сілтеме жасау құқынан айырады.

6.4. Егер форс-мажор жағдайлары 20 (жиырма) күнтізбелік күннен астам уақытқа жалғасатын болса, онда Тараптардың әрқайсысы берілген Шарт бойынша міндеттемелерін ары қарай орындаудан бас тарту құқына ие болады, және бұл жағдайда Тараптардың ешқайсысы екінші Тараптан ықтимал залалды өндіру құқына ие болмайды.

7. ДАУЛАРДЫ ШЕШУ ТӘРТІБІ

7.1. Берілген Шартпен байланысты туындайтын барлық даулар, келіспеушіліктер, талаптар Тараптардың келісімі бойынша шешіледі.

7.2. Тараптар арасында келіспеушіліктер туындаған күннен бастап бір күнтізбелік ай ішінде келісімге қол жеткізу мүмкін болмаған жағдайда, барлық даулар Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қаласының мамандандырылған ауданаралық экономикалық сотында соңғы шешілуге жатады.

7.3. Берілген Шарт Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасымен реттеледі.

8. БАСҚА ШАРТТАР

8.1. Шартқа барлық өзгертулер, қосымшалар және толықтырулар, егер олар жазбаша түрде жасалған, екі Тараптың уәкілетті өкілдерімен қол қойылған, күні қойылған және Тараптардың мөрлерімен бекітілген болса, жарамды болып табылады. Бұл ретте Шартқа барлық қосымшалар/толықтырулар оның ажырамас бөлігі ретінде қарастырылатын болады.

8.2 Тараптардың ешқайсысы берілген Шарт бойынша өз құқықтары мен

актов.

6.2. Сторона, для которой исполнение обязательств по настоящему Договору становится невозможным, в соответствии с пунктом 6.1 настоящего Договора, должна письменно и не позднее 5 (пяти) рабочих дней с даты/момента возникновения событий форс-мажора поставить в известность другую Сторону относительно начала событий форс-мажора, препятствующих исполнению обязательств по настоящему Договору. Документы, выданные компетентными уполномоченными органами (организациями), являются достаточным основанием, свидетельствующим о подобных обстоятельствах и их длительности.

6.3. Не извещение или несвоевременное извещение Стороной, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по настоящему Договору, о наступлении обстоятельств, освобождающих её от ответственности, лишает её права ссылаться на факт наступления обстоятельств форс-мажора.

6.4. Если обстоятельства форс-мажора будут продолжаться более 20 (двадцати) календарных дней, то каждая из Сторон будет иметь право отказаться от дальнейшего исполнения обязательств по настоящему Договору, и в этом случае ни одна из Сторон не будет иметь права на возмещение другой Стороной возможного ущерба.

7. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

7.1. Все споры, разногласия, требования, возникающие в связи с настоящим Договором, разрешаются по соглашению Сторон.

7.2. В случае невозможности достижения соглашения между Сторонами в течение одного календарного месяца с даты возникновения разногласий, все споры подлежат окончательному разрешению в специализированном межрайонном экономическом суде города Нур-Султан, Республика Казахстан.

7.3. Настоящий Договор регулируется действующим законодательством Республики Казахстан.

8. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

8.1. Все изменения, приложения и дополнения к Договору являются действительными, если они выполнены в письменной форме, подписаны уполномоченными представителями обеих Сторон, датированы и скреплены печатями Сторон. При этом все приложения/дополнения к Договору должны рассматриваться как его неотъемлемая часть.

8.2. Ни одна из Сторон не вправе передавать свои права и обязанности по настоящему Договору третьей стороне без письменного согласия другой Стороны.

of Kazakhstan.

6.2. The Party, which is unable to perform its obligations hereunder, as per clause 6.1 hereof, shall advise in writing the other Party about the force majeure events, which interfere with the performance of the obligations hereunder and not later than 5 (five) working days from the date/time of occurrence of events of force majeure. Documents issued by competent authorities (organizations) shall be sufficient grounds, confirming such circumstances and their duration.

6.3. The failure to inform or untimely informing by the Party, which is unable to perform its obligations hereunder, about the circumstances releasing it from the responsibility, debar it from referring to the fact of force majeure circumstances.

6.4. Should the force majeure circumstances be last more than 20 (twenty) calendar days, each Party will have a right to refuse the further performance of its obligations hereunder, and in this case, neither Party will have a right to compensation for possible damages to the other Party.

7. DISPUTE RESOLUTION PROCEDURE

7.1. All disputes, discrepancies, and requirements occurring with respect to the Agreement, shall be resolved as agreed by the Parties.

7.2. If it is impossible to reach an agreement between the Parties within one calendar month of the date of the discrepancy occurrence, all disputes shall be resolved to closure in the specialized district economical court of Republic of Kazakhstan Nur-Sultan city.

7.3. This Agreement shall be regulated by the effective legislation of the Republic of Kazakhstan.

8. MISCELLANEOUS

8.1. All the conditions, annexes and amendments of the Agreement are valid, if they are done in written form, signed by authorized bodies of the Parties, dated and fixed with the Parties stamp. Thus all the annexes/ amendments of the Agreement must be vied as its integral part.

8.2. Neither Party shall have the right to transfer its rights and liabilities hereunder to a third party without the written consent of the other Party.

міндеттерін үшінші тарапқа басқа Тараптың жазбаша келісімінсіз тапсыруға құқылы емес.	8.3. Настоящий Договор составлен на казахском, русском и английском языках в двух подлинных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон. В случае возникновения противоречий между текстами Договора, приоритет отдается тексту Договора на русском языке.	8.3. This Agreement is prepared in Kazakh, Russian and English languages in two original copies, which are equally valid, one copy for each Party. In case of discrepancies between the text of Agreement languages, the priority is given to the text of Agreement in Russian.
8.3. Берілген Шарт бірдей заңды күші бар, қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде екі түпнұсқалық данада жасалған, Тараптардың әрқайсысы үшін бір данадан. Шарттың тілдеріндегі мәтіндерінің арасында қайшылықтар туындаған жағдайда, Шарттың орыс тіліндегі мәтініне басымдылық беріледі.	8.4. Настоящий Договор, приложения и дополнения к нему, при условии указания даты и наличия подписей уполномоченных представителей каждой из Сторон, составляют неделимое соглашение между Сторонами в отношении предмета настоящего Договора, которое заменяет все предыдущие переговоры и прочие соглашения между Сторонами.	8.4. This Agreement, Annexes and Additions to it, providing the indication of the date and availability of signatures of the authorized representatives of each Party, are an entire agreement between the Parties with respect of the Subject hereof, which will substitute all previous negotiations and other agreements between the Parties.
8.4. Берілген Шарт, оның қосымшалары және толықтырулары, күні көрсетілген және Тараптардың әрқайсысының уәкілетті өкілдерінің қолтаңбалары бар болған жағдайда берілген Шарттың мәніне қатысты Тараптар арасындағы ажырамас келісімді құрайды. ол Тараптардың арасындағы барлық бұрынғы келіссөздер мен басқа да келісімдерді ауыстырады.	8.5. Если одно или несколько положений настоящего Договора, и/или его приложений или дополнений к нему, по какой-либо причине окажутся незаконными или недействительными, то это не должно влиять на другие положения Договора; при этом настоящий Договор, его приложения и дополнения должны толковаться, как если бы в нём не было таких недействительных положений.	8.5. Should one or some provisions of the Agreement, and/or its Annexes or Additions to it, are illegal or invalid for any reasons, this shall not affect the other regulation hereof; at that, the Agreement, its Annexes and Additions shall be interpreted, as if there are no any invalid provision herein.
8.5. Егер берілген Шарттың және/немесе оның қосымшаларының немесе толықтыруларының бір немесе бірнеше ережелері қандай да бір себептен заңсыз немесе жарамсыз болатын болса, онда бұл Шарттың басқа ережелеріне әсер етпеуі тиіс; бұл жағдайда берілген Шарт, оның қосымшалары мен толықтырулары оларда мұндай жарамсыз ережелер болмағандай түсіндірілулері тиіс.	8.6. Все извещения, запросы и сообщения в рамках настоящего Договора должны быть изложены в письменном виде на казахском, русском или английском языке, подписаны уполномоченным представителем отправляющей Стороны и направляются по указанным в разделе 9 Договора адресам нарочно (доставка подтверждается получателем с указанием даты получения и лица, получившего документ) или посредством факсимильной и/или электронной связи (с запросом подтверждения о получении). Любой такой документ считается доставленным:	8.6. All notices, requests or communications under this Agreement shall be set out in writing in English or Russian , signed by an authorized representative of the sending side and sent on specified in section 9 of the Treaty addresses purpose (delivery confirmed by the recipient to the date of receipt and the person who received the document) or by fax and / or e-mail (with confirmation of receipt). Any such document shall be deemed delivered:
8.6. Осы Шарт шеңберіндегі барлық хабарламалар, сұрау салулар мен хабарламалар жазбаша түрде қазақ, орыс немесе ағылшын тілдерінде жазылуға, жіберуші Тараптың уәкілетті өкілі қол қоюға және Шарттың 9-бөлімінде көрсетілген мекенжайлар бойынша қолма-қол (алушы алған күнін және құжатты алған тұлғаны көрсете отырып, жеткізуді растайды) немесе факсимильдік және/немесе электрондық байланыс (алғаны туралы растауды сұрата отырып) арқылы жіберілуге тиіс. Кез келген осындай құжат жеткізілген болып саналады:	- в день передачи (с уведомлением о доставке), в случае использования факсимильной связи;	- at the day of transfer (with notification on delivery), in the case of facsimile communication;
- берілулерге күнге (жеткізу туралы ескертумен), факсимиле байланыстар жағдайда қолданылмыр;	- в день отправки (с уведомлением о доставке) сообщения адресату, в случае отправки по электронной почте (в таком случае документы в формате .pdf или .jpeg с четко различимыми подписью уполномоченного сотрудника Стороны и ее печати признаются официальными документами (последующая отправка оригинала документа обязательна);	- at the day of shipment (with notification on delivery) of the message to the addressee , if sent by e-mail (in this case, the documents in .pdf or .jpeg with clearly recognizable signature of an authorized officer of the Party and its printing official documents recognized (the subsequent sending of the original document is required)
- адресат жіберулерге күнге (жеткізу туралы ескертумен), қалыпта құжаттарға сондай жағдайда электрондық почта бойынша жағдайда жіберулер.pdf немесе jpeg Тараптан және оның мерден уәкіл қызметкерден айқын айырып танихатын қол қоюмен обязательна) құжаттың түпнұсқаның (келесі жіберуі ресми құжаттармен танылады;	- в день, указанный в уведомлении о доставке, в случае доставки нарочно.	- at the date specified in the notice of delivery in case of delivery purpose.
- жеткізу туралы ескертуда көрсетілген күнге, жағдайда жеткізулер өдейі.	8.7. Подписывая Договор, Исполнитель подтверждает, что он полностью ознакомлен с Кодексом Этики ORANO, которые ему были предоставлены	8.7. By signing the Contract, the Contractor acknowledges that he is fully acquainted with the ORANO's Code of Ethics, that were provided by the Customer, and undertakes to apply and follow the set in the principles for the performance of the Contract, in particular, respect principles on non-discrimination of employees, combating bribery of domestic and foreign
8.7. Шартқа қол қоя отырып, Орындаушы өзінің Тапсырыс берушімен ұсынылған ORANO Этика Кодексімен толық танысқандығын растайды, және Шартты орындау кезінде онда көрсетілген қағидаттарды қолдануды		

және сақтауды, атап айтқанда, қызметкерлерді кемсітушіліктің жоқтығына, жергілікті және шетелдік ресми тұлғалармен парақорлықпен күреске, адамның халықаралық құқын қорғауға және қоршаған ортаны қорғауға және басқаларға қатысты қағидаттарды сақтауды міндетіне алады. Орындаушы мұндай қағидаттарды бұзушылықтың Шартты елеулі бұзушылық ретінде қарастырылатындығын мойындайды. 8.8. Шарт Тараптармен Шартта және/немесе Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасымен қарастырылған негіздер бойынша бұзылуы мүмкін. 8.9. Берілген Шарт оған Тараптардың уәкілетті өкілдерімен қол қойылған сәттен бастап күшіне енеді және 31.12.2022 жылға дейін қолданылады, ал өзара есеп айырысулар бөлігінде – Тараптармен өз міндеттемелерін толығымен орындағанға дейін.	Заказчиком, и обязуется применять и следовать указанным в них принципам при исполнении Договора, в частности, соблюдать принципы относительно отсутствия дискриминации сотрудников, борьбы со взяточничеством местных и зарубежных официальных лиц, защиты международных прав человека и охраны окружающей среды и другое. Исполнитель признает, что нарушение таких принципов рассматривается как существенное нарушение Договора. 8.8. Договор может быть расторгнут Сторонами по основаниям, предусмотренным в Договоре и/или действующим законодательством Республики Казахстан. 8.9. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания уполномоченными представителями Сторон и действует до 31.12.2022 года, а в части взаиморасчетов - до полного выполнения Сторонами своих обязательств.	officials, protection of international human rights and environmental protection, and more. The contractor recognizes that violation of such principles is considered as a material breach of the Contract. 8.8. The contract may be terminated by the Parties on the grounds specified in Contract and/or the applicable laws of the Republic of Kazakhstan. 8.9. This Agreement shall come into force from date of signature of authorized bodies of the Parties and shall be valid till 31.12.2022, and, with respect to mutual settlements – be effective until the complete performance of their obligations hereof by the Parties.
9. ҚҰПИЯЛЫҚ 9.1. Осы Шарттың жарамдылық мерзімі ішінде, сондай-ақ оның күші жойылған және/немесе тоқтатылған күннен бастап 5 (бес) жыл бойы Тараптар осы Шарт мазмұны және орындалуына қатысты бір бірінен алынған ақпаратты (бұдан әрі мәтінде «Құпия ақпарат») үшінші тарап өкілдеріне жарияламауға міндеттенеді. 9.2. Тараптардың әрқайсысы Құпия ақпаратты сақтау бойынша қажетті және тиімді шаралар қолдануды керек және кем дегенде меншікті ақпаратқа қатысты қолданылатын қорғаныс деңгейін қамтамасыз етуі керек. Тараптардың осындай ақпаратқа қол жеткізуге тиісті қажеттіліктері бар қызметкерлері ғана оған қол жеткізуге құқылы болады және Тараптардың әрқайсысы мұндай қызметкерлерге осы Шарт бойынша өздеріне жүктелген міндеттемелерді жүктеуі керек. 9.3. Осы Шарт бойынша Құпия ақпаратты қорғау және жарияламау жөніндегі Тараптардың міндеттемелері келесі ақпараттарға қолданылмайды: а) құпиясы ашылғанға дейін жарияланып қойған немесе алушы Тараптың кінәсінсіз қоғамдық пайдалануға берілген; немесе б) алушы Тарапқа осы Шартты бұзбай басқа дереккөздан белгілі болған және Құпия ақпаратты жеткізуші үшінші тарапты анықтау үшін жеткілікті құжаттамамен куәландырылған; немесе в) алушы Тарапқа екінші тарап жеткізбес бұрын мәлім болған және осы фактіні дәлелдеуге жеткілікті құжаттамамен куәландырылған; немесе д) беруші Тараптың алдын ала жазбаша келісімі бойынша жарияланған; немесе е) Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес жариялануға тиіс ақпарат болса	**9. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ** 9.1. В течение срока действия настоящего Договора, а также в течение 5 (пяти) лет с даты прекращения его действия и/или расторжения, Стороны обязуются не разглашать любую полученную друг от друга информацию, связанную с содержанием и исполнением настоящего Договора (далее по тексту «Конфиденциальная информация») третьим лицам. 9.2. Каждая из Сторон должна принять все необходимые и эффективные меры по защите Конфиденциальной информации, по крайней мере, обеспечив степень защиты, используемую в отношении собственной информации. Только работники каждой из Сторон, имеющие обоснованную необходимость в такой информации, имеют право доступа к ней, и каждая из Сторон должна возложить на таких работников те же обязательства, которые она несет по настоящему Договору. 9.3. Обязательства Сторон по защите и неразглашению Конфиденциальной информации по настоящему Договору не распространяются на следующую информацию: а) опубликованную на момент разглашения или ставшую в общественное пользование не по вине получающей Стороны; или б) ставшую известной получающей Стороне из другого источника без нарушения настоящего Договора, о чём свидетельствует документация, достаточная для установления третьей стороны-источника получения Конфиденциальной информации от; или в) ставшую известной получающей Стороне до передачи другой Стороной, о чём свидетельствует документация, достаточная для доказательства такого факта; или д) разглашённую с предварительного письменного	**9. CONFIDENTIALITY** 9.1. Throughout the term of this Agreement and five (5) years after its cessation and/or termination, the Parties undertake to not disclose any information obtained from each other relating with the content and performance of this Agreement (hereinafter the "Confidential Information") to any third party. 9.2. Each of the Parties shall take all necessary and efficient measure to protect the Confidential Information at a level at least equal to those applied to its own information. Only those employees of either of the Parties shall have access to such information who have the reasonable necessity in such information, and each of the Parties shall impose the same obligations on such employees as it has under the Agreement. 9.3. The obligations of the Parties to protect and to not disclose the Confidential Information under this Agreement shall not extend to the information which: (a) was published at the moment of disclosure or became publicly known through no fault of the receiving Party; or (b) became known to the receiving Party from the other source without the breach of this Agreement, as supported by the documents sufficient to established the third party source of the Confidential Information; or (c) became known to the receiving Party before it being received from the disclosing Party, as supported by the documents sufficient to prove such fact; or

Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес өкілетті мемлекеттік органдар сұрауының негізінде жарияланған ақпарат, сондай-ақ банктер, Тараптардың қатысушылары (құрылтайшылары), аудиторлары тарапынан талап етілген жағдайда.	согласия передающей Стороны; или е) за исключением случаев, в которых такое разглашение предписывается действующим законодательством Республики Казахстан, либо осуществляется на основании запросов уполномоченных государственных органов в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан, а также, если такая информация затребована банками, участниками (учредителями), аудиторами Сторон.	(d) was disclosed with the prior written consent of the disclosing Party; or (e) except where such disclosure is prescribed by the effective legislation of the Republic of Kazakhstan or is made on the basis of enquiries of the authorised state bodies in accordance with the legislation of the Republic of Kazakhstan, and also if such information is requested by banks, participants (founders) or auditors of the Parties.
10. СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚПЕН КҮРЕС	**10. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ**	**10. ANTI-CORRUPTION CLAUSE**
10.1. Әрбір тарап, соның ішінде барлық қызметкерлер, агенттер, өкілдер, сондай-ақ басқа да мүдделі тұлғалар немесе олардың мүдделерін білдіретін тұлғалар ешқандай мүліктік/мүліктік емес мүдделік, сыйақы, ұсыныс, т.б. білдірмеуге, яғни басқа Тарапқа, оның қызметкерлеріне, агенттеріне, өкілдеріне, ықтимал және бар клиенттері мен олардың кез келген тиісті филиалдарына, сондай-ақ басқа Тараптың немесе оның атынан әрекет ететін басқа мүдделі тұлғаларға («Мүдделі тараптар») қаржылық сыйақы, меншік, меншік құқығын (төлемақының кез келген түрлерін, сыйлықтар мен басқа мүліктік басымдықтарды, сыйақылар мен артықшылықтарды (ақша немесе кез келген құндылықтар түрінде) қоса алғанда, бірақ олармен шектелмей) ұсынбауға, уәде бермеуге, бермеуге келіпдік береді және міндеттенеді.	10.1. Каждая Сторона, включая всех сотрудников, агентов, представителей, и также других заинтересованных лиц или лиц, представляющих их интересы, гарантирует и обязуется не проявлять какую-либо имущественную/неимущественную заинтересованность, вознаграждение, предложение, т.е. не предлагать, не обещать, не предоставлять финансовое вознаграждение, собственность, право собственности (включая, но не ограничиваясь, любые формы оплаты, подарки и другие имущественные преимущества, вознаграждения и привилегии (в форме денег или любых ценностей)) другой Стороне, ее сотрудникам, агентам, представителям, потенциальным или существующим клиентам, и любому из их соответствующих филиалов, и также другим заинтересованным лицам другой Стороны или действуя от его лица ("Заинтересованные стороны").	10.1. Каждая Сторона, включая всех сотрудников, агентов, представителей, и также других заинтересованных лиц или лиц, представляющих их интересы, гарантирует и обязуется не проявлять какую-либо имущественную/неимущественную заинтересованность, вознаграждение, предложение, т.е. не предлагать, не обещать, не предоставлять финансовое вознаграждение, собственность, право собственности (включая, но не ограничиваясь, любые формы оплаты, подарки и другие имущественные преимущества, вознаграждения и привилегии (в форме денег или любых ценностей)) другой Стороне, ее сотрудникам, агентам, представителям, потенциальным или существующим клиентам, и любому из их соответствующих филиалов, и также другим заинтересованным лицам другой Стороны или действуя от его лица ("Заинтересованные стороны").
10.2.Әрбір Тарап басқа Тарапқа Шартқа қол қойғанға дейін мүліктік/мүліктік емес мүдделік, сыйақы, ұсыныстар білдірмегенін және іздемегенін, яғни осы Шартты жасасуға байланысты басқа Тараппен кез келген іскерлік қатынастарды құру және (немесе) кеңейту үшін кез келген Мүдделі тараптарға қаржылық сыйақы, меншік, меншік құқығын ұсынбағанын, уәде бермегенін, бермегенін мәлімдейді және бұған келіпдік береді.	10.2. Каждая Сторона объявляет и гарантирует другой Стороне, что до подписания Договора не проявляла и не искала имущественной/неимущественной заинтересованности, вознаграждения, предложений, т.е. не предлагала, не обещала, не предоставляла финансовое вознаграждение, собственность, право собственности любым Заинтересованным сторонам в целях учреждения и (или) расширения любых деловых отношений с другой Стороной в связи с заключением настоящего Договора.	10.2. . Each Party declares and guarantees to the other Party that prior to the Agreement signature it did perform and did not seek any material/nonmaterial incentives, interests, stimulations, propositions, i.e. not to propose, promise, give financial remuneration, property, property right to any Involved Parties for the purposes of establishment and (or) extension of any business relations with the other Party in connection with the Agreement.
10.3. Басқа Тарап қолданыстағы қандай да бір талаптың нақты немесе ықтимал бұзылуын анықтаса, ол G-ORN-KATCO-COMPLIANCE@orano.group электрондық мекенжайына хабарлама жіберіп, Сатып алушыға дереу хабарлауы және Сатып алушыға тергеу жүргізу кезінде қажетті көмек көрсетуі тиіс.	10.3. Если другая Сторона узнает фактическое или возможное нарушение какого-либо из существующих условий, то она должна немедленно сообщить Покупателю, отправив сообщение по электронному адресу: G-ORN-KATCO-COMPLIANCE@orano.group и оказать Покупателю необходимую помощь при проведении расследования.	10.3. If the other Party becomes aware of an actual or possible violation of any of the present provisions, it shall inform the Buyer immediately via e-mail address: G-ORN-KATCO-COMPLIANCE@orano.group and provide the Buyer with the necessary assistance to investigate the case.
10.4. Тараптар өз қызметкерлерінің әрқайсысын сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнамаға қатысты қолданылатын стандарттар туралы хабардар етуге және сыбайлас жемқорлықты, парақорлықты немесе үшінші тұлғаларға пара берудің кез келген әрекеттеріне жол бермеу мақсатында тиісті саясаттар мен процедуралар қабылдауға міндеттенеді.	10.4. Стороны обязуются проинформировать каждого из своих сотрудников о применимых стандартах относительно антикоррупционного законодательства и принимать соответствующие политики и процедуры в целях предотвращения коррупции, взяточничества или любых попыток подкупа третьих лиц.	10.4. The Parties undertakes to inform each of their employees of applicable standards in relation to anti-corruption and to adopt adequate policies and procedures to prevent corruption, bribery or any attempts to bribe or corrupt third parties.
10.5. Әрбір Тарап оның мердігерлері консультанттары, агенттері және осы Шартқа сәйкес өз атынан қызмет көрсететін басқа да тұлғалар Қазақстан	10.5. Каждая Сторона должна гарантировать, что ее подрядчики, консультанты, агенты и другие лица, предоставляющие услуги от своего лица	10.5. Each Party shall ensure that its contractors, consultants, agents and other persons providing services on its behalf under this Agreement will abide with anti-

Республикасының Сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнамасын, сондай-ақ Құрама Штаттардың Сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңын (1977), Ұлыбританияның «Парақорлық туралы» заңын (2010), Францияның «Айқындық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес және экономиканы жаңғырту туралы заңын (Сапен 2)» және басқа да қолданылатын сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнаманы сақтайтынына, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнаманы сақтау мақсатында әзірленген сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясаттар мен процедураларды қолдайтынына көмілдік беруі тиіс.	в соответствии с этим Договором будут соблюдать антикоррупционное законодательство Республики Казахстан, а также Закон о коррупции Соединенных Штатов (1977), закон Великобритании «О взяточничестве» (2010), Закон Франции «О прозрачности, борьбе с коррупцией и модернизации экономики (Сапек 2)» и другое применимое антикоррупционное законодательство, поддерживать антикоррупционные политики и процедуры, разработанные в целях соблюдения антикоррупционного законодательства.	corruption legislation of the Republic of Kazakhstan as well as with United States Foreign Corrupt Practices Act of 1977, the UK Bribery Act 2010, French law "On transparency, anti-corruption and economic modernization (Sapin II)" and other similar anti-corruption legislation in other jurisdictions to the extent applicable to, and binding on, the Parties and maintain policies and procedures designed to promote and achieve, in its reasonable judgment, compliance in all material respects with such laws.
10.6.Басқа Тарап сыбайлас жемқорлыққа қарсы қолданыстағы заңнаманың, жемқорлыққа қарсы қолданыстағы Саясаттарының мен Ережелерінің талаптарын бұзған жағдайда, Сатып алушы басқа Тарапты жазбаша хабардар ете отырып, осы Шартты бұзуға құқылы. Шарт Сатып алушы Жеткізушуге тиісті хабарлама жіберген күннен бастап бұзылған болып саналады. Бұл ретте Жеткізуші Сатып алушының осыған байланысты барлық шығындарын өтейді.	10.6. Покупатель имеет право расторгнуть настоящий Договор, в случае нарушений другой Стороной требований антикоррупционного применимого законодательства, антикоррупционных применимых Политик и Правил, уведомив другую Сторону в письменной форме. Договор считается расторгнутым с даты направления Покупателем соответствующего уведомления Поставщику. При этом Поставщик возмещает все связанные с этим убытки Покупателя.	10.6.The Buyer has the right to dissolve the present Agreement, in case of violations of requirements of the anti-corruption applicable legislation, anti-corruption applicable Politics and Rules by other Party, having notified other Party in the written form. The Agreement shall be deemed terminated from the date of delivery by the Buyer of a relevant notice to the Supplier. In such case, the Supplier shall compensate all relevant losses of the Buyer.
10.7. Жеткізушінің комплаенс тексеруінің нәтижелері бойынша теріс қорытынды шыққан жағдайда, Сатып алушы басқа Тарапты жазбаша хабардар ете отырып, осы Шартты бұзуға құқылы. Шарт Сатып алушы Жеткізушуге тиісті хабарлама жіберген күннен бастап бұзылған болып саналады. Бұл ретте Жеткізуші Сатып алушының осыған байланысты барлық шығындарын өтейді.	10.7. Покупатель имеет право расторгнуть настоящий Договор, в случае отрицательного заключения по итогам комплаенс проверки Поставщика, уведомив Поставщика в письменной форме. Договор считается расторгнутым с даты направления Покупателем соответствующего уведомления. При этом Поставщик возмещает все связанные с этим убытки Покупателя.	10.7. The Buyer has the right to dissolve the present Agreement, in case of a negative conclusion on the results of the compliance check of the Supplier, notifying the Supplier in writing. The Agreement shall be deemed terminated from the date of delivery by the Buyer of a relevant notice to the Supplier. In such case, the Supplier shall compensate all relevant losses of the Buyer.
11. ТАРАПТАРДЫҢ ЗАҢДЫ МЕКЕНЖАЙЛАРЫ, ДЕРЕКТЕМЕЛЕРІ ЖӘНЕ ҚОЛТАҢБАЛАРЫ ТАПСЫРЫС БЕРУШІ **«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС** Орналасқан жері: Қазақстан Республикасы, 161003. Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тасты ауылы, 060 орам, 44 ғимарат. *Нұр-Сұлтан қаласындағы әкімшілік кеңсе:* Қазақстан Республикасы, Z05P7Y7, Нұр-Сұлтан қ., Сауран көшесі, 48, «Конгресс офис» БО. телефон: +7 (717) 269-21-21 факс: +7 (717) 269-21-20 e-mail: madina.myrzabekova@areva.com БСН 981040001439 *Банктік деректемелер:* IBAN KZ858320IT0200097009 (KZT) «Ситибанк Қазақстан» АҚ, Алматы қ. БСК CITIKZKA. Қамтамасыз ету жүйесін басқару директоры Мукатаев Алинур ОРЫНДАУШЫ «Казатомпром-SaUran» ЖШС	**11. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН** ЗАКАЗЧИК ***ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»*** Местонахождение: Республика Казахстан, 161003, Туркестанская область, Сузакский район, сельский округ Тастинский, село Тасты, квартал 060, здание 44. *Административный офис в г. Нур-Султан:* Республика Казахстан, Z05P7Y7, г. Нур-Султан, ул. Сауран, 48, БЦ «Конгресс офис». телефон: +7 (717) 269-21-21 факс: +7 (717) 269-21-20 e-mail: madina.myrzabekova@areva.com БИН 981040001439 *Банковские реквизиты:* IBAN KZ858320IT0200097009 (KZT) в АО «Ситибанк Казахстан» г. Алматы, БИК CITIKZKA. Директор по управлению цепями поставок Мукатаев Алинур ИСПОЛНИТЕЛЬ ТОО «Казатомпром-SaUran» 161003 Республика Казахстан	**11. LEGAL ADDRESSES, DETAILS AND SIGNATURES OF THE PARTIES** CUSTOMER **KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP** Legal address: building 44, quarter 060, Tasty village, Tastinsky rural district, Suzaksky district Turkestan region, 161003, Republic of Kazakhstan *Administrative office in Nur-Sultan:* 48 Sauran street, City of Nur-Sultan, BC "Congress office" Z05P7Y7, Republic of Kazakhstan Tel.: + 7 (717) 269-21-21 Fax: + 7 (717) 269-21-20 e-mail: madina.myrzabekova@areva.com BIN 981040001439 *Bank details:* IBAN KZ858320IT0200097009 (KZT) in Citibank Kazakhstan JSC, Almaty BIC CITIKZKA Supply Chain Director Mukatayev Alinur CONTRACTOR ***"Kazatomprom-SaUran", LLP*** 161003, Republic of Kazakstan,

161003, Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Таукент ауыл аймағы, 1 «Ықшам ауданы», 133 үй, 108 пәтер БСН: 1505 4000 1510 ҚҚС бойынша есептік тіркеуге қою туралы куалік Сериясы 58001 № 0013392, 08.07.2015 жылғы. Тел/Факс +7 (7780960000)+40006/40000 E-mail: sauran@sauran.kazatomprom.kz Банк бенефициары: . «Қазақстанның Халық банкі» АҚ ЖСК: KZ546010291000254949 БСК HSBKKZKX, КБЕ: 17 **Жүк алушы:** **«Степное-РУ» филиалы «Казатомпром-SaUran» ЖШС** Заңды адресі: 161006, Қазақстан Республикасы, Түркістан Облысы, Созақ ауданы, Қыземшек ауылы БСН: 151241018126 ЖСК: KZ586010291000251967, БСК: HSBKZKX «Қазақстанның Халық банкі» АҚ Телефоны: 8 (778) 096-00-00 (внутр.50-000). **«Казатомпром-SaUran» ЖШС** **Б** Жубанов А.А.	Туркестанская Область, Созакский район, Сельский округ Таукент, мкр.1 «Ықшамаудын», дом 133, кв. 108 БИН: 1505 4000 1510 Свидетельство о постановке на учет по НДС серия 58001 №0013392 от 08.07.2015 г. Тел./факс: +7 (7780960000)+40006/40000 e-mail: sauran@sauran.kazatomprom.kz Банк бенефициар: АО «Народный банк Казахстана» ИИК: KZ546010291000254949 БИК: HSBKKZKX, КБЕ: 17 **Грузополучатель:** **Филиал «Степное-РУ»** **ТОО «Казатомпром-SaUran»** Юридический адрес: 161006, Республика Казахстан, Туркестанская Область, Созакский район, п.Кыземшек БИН: 151241018126 ИИК: KZ586010291000251967, БИК: HSBKKZKX АО «Народный банк Казахстана» Телефон: 8 (778) 096-00-00 (внутр.50-000). **Ген** **Т** Жубанов А.А.	Turkestan Region, Suzak district, country district Taukent, 1 mcrd "Ikshamaudan", house 133, apart.108 BIN: 1505 4000 1510 VAT Certificate series 58001 № 0013392 dated 08.07.2015. Tel/Fax +7 (7780960000)+40006/40000 E-mail: sauran@sauran.kazatomprom.kz Bank beneficiary: JCS «Narodniy Bank of Kazakhstan» IIK: KZ546010291000254949 BIK HSBKKZKX, KBE: 17 **Receiver:** **"Stepnoe-RU" branch "Kazatomprom-SaUran" LLP** Legal address: 161006, Republic of Kazakhstan, Turkestan Region, Sozak district, Kyzhemshek village. BIN 151241018126 IIK: KZ586010291000251967, BIC: HSBKKZKX „Narodniy bank of Kazakhstan" JSC Telephone: 8 (778) 096-00-00 (internal 50-000). **Gene** **N** Жубанов А.А.

Визы:

1. Директор филиала «Степное-РУ» _____ А.А. Жубанов
2. Главный бухгалтер ТОО «KSU» _____ К.Е. Ахметов
3. Начальник ОЭ и П _____ Г.Г. Коноплина
4. Менеджер по правовым вопросам _____ Е.У. Бекзатов
5. Начальник «УРиД» _____ Е.А. Омаров
6. Зам. ген. директора по экономике и финансам _____ А.А. Майлыбаев

2022 жылдың 10 ақпан
№ 4700017529 Қызмет көрсету шартына №2 Қосымша

Приложение №2
к Договору оказания услуг №
4700017529 от 10 февраля 2022 года

Annex №2 for the Service
Agreement
№ 4700017529 dated February 10,
2022

Жер қойнауын пайдаланушылардың сатып алған тауарлар, жұмыстар және қызметтер туралы есебін дайындау
Форма отчета о приобретенных товарах, работах и услугах
Preparation of the report on purchased goods, works and services

1 кесте
Таблица 1
Table 1

Жер қойнауын пайдаланушының мемлекеттік сатып алу нөмірі Регистрационный номер учета государственной регистрации контракта на проведение операций по недропользованию/ Registration number of the account of state procurement concluded for subsoil use operations	Сатып алынатын зат коды/ Код предмета закупа/ Purchase subject code	Сатып алу коды/ Код закупки/ Purchase code	Сатып алу тәсілі/ Способ закупки/ Purchase method	Сатып алу қорытындысын шығару күні (күні, айы, жылы)/ Дата подведения итогов закупа (день месяц, год)/ Date of purchase summarizing (day, month, year)	Келісімшарт № № договора Contract No.	Келісімшарт жасасу күні (күні, айы, жылы) Дата заключения договора (день месяц, год) Contract date (day, month, year)	Келісімшарт мерзімінің аяқталу күні (күні, айы, жылы)/ Дата окончания действия договора (день месяц, год)/ Contract end date (day, month, year)	Келісімшарт мәртебесі/ Статус договора/ Contract status	Келісімшарттың жалпы сомасы, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Общая сумма договора без учета НДС, тысяч тенге/ Total contract value without VAT, thousand tenge	ЖСАЖ-да жоспарланған сома, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Сумма, запланированная в ГПЗ без учета НДС, тысяч тенге/ Sum planned in the APP without VAT, thousand tenge	Есеп кезеңінде іс жүзінде төленген сома, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Фактически оплачено за отчетный период по договору без учета НДС, тысяч тенге/ Actually paid for the reporting period under the contract without VAT, thousand tenge	ТЖҚ жабдықтаушысының ұйымдық-құқықтық нысаны/ Организационно-правовая форма поставщика ТРУ/ GWS supplier's legal form	ТЖҚ жабдықтаушысының елі/ Страна поставщика ТРУ/ GWS supplier's country
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

ТЖҚ жабдықтаушы/ Наименование поставщика ТРУ/ GWS supplier's name	Жабдықтаушының БСН/ БИН (ИИН) поставщика/ Supplier's BIN (IIN)	Жабдықтаушының заңды түрде тіркелген елді мекені/ Населенный пункт юридической регистрации поставщика/ Settlement of the supplier's legal registration	Жабдықтаушының заңды түрде тіркелген мекенжайы/ Адрес юридической регистрации поставщика/ Address of the supplier's legal registration	Жабдықтаушының нақты орналасқан елді мекені/ Населенный пункт фактического местонахождения поставщика/ Settlement of the supplier's actual location	Жабдықтаушының нақты Орналасқан мекенжайы/ Адрес фактического местонахождения поставщика/ Address of the supplier's actual location	Жабдықтаушының электрондық мекенжайы/ Электронный адрес поставщика/ Supplier's e-mail address
15	16	17	18	19	20	21

Жабдықтаушының веб-сайты Веб-сайт поставщика Supplier's web-site	Жабдықтаушының байланыс телефоны/ Контактный телефон поставщика/ Supplier's contact phone	Жабдықтаушының қызметкерлерінің саны / Численность сотрудников поставщика / Number of the supplier's employees	
		Жабдықтаушының қызметкерлерінің жалпы саны/ Общая численность сотрудников поставщика/ Total number of the supplier's employees	Жабдықтаушының Қазақстан Республикасының азаматтары болып табылатын қызметкерлерінің саны / Численность сотрудников поставщика граждан Республики Казахстан/ Number of the supplier's employees who are nationals of the Republic of Kazakhstan
22	23	24	25

Жер қойнауын пайдаланушылардың сатып алған тауарлар, жұмыстар және қызметтер туралы есебін дайындау
Форма отчета о приобретенных товарах, работах и услугах
Preparation of the report on purchased goods, works and services

2-кесте
Таблица 2
Table 2

Келісімшарт № № договора Contract No.	Сатып алу коды / Код закупки / Purchase code	ӨСЖ бойынша ТЖҚ коды / Код ТРУ по СКП/ GWS code under SCP	Сатып алынған ТЖҚ атауы мен қысқаша (қосымша) сипаттамасы/ Наименование и краткое (дополнительное) описание	Өлшем бірлігі /Единица измерения/ Unit	Сатып алудың жоспарлы көлемі/ Объем закупа в натуральном выражении/	Сатып алудың ақшалай көлемі, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Объем закупа без учета	«СТ-KZ» сертификаты берілген тауар өндірушінің БСН/ЖСН/ БИН/ИИН производителя

ТЖҚ жабдықтаушы/ Наименование поставщика ТРУ/ GWS supplier's name	Жабдықтаушының БСН/ БИН (ИИН) поставщика/ Supplier's BIN (IIN)	Жабдықтаушының заңды түрде тіркелген елді мекені/ Населенный пункт юридической регистрации поставщика/ Settlement of the supplier's legal registration	Жабдықтаушының заңды түрде тіркелген мекенжайы/ Адрес юридической регистрации поставщика/ Address of the supplier's legal registration	Жабдықтаушының нақты орналасқан елді мекені/ Населенный пункт фактического местонахождения поставщика/ Settlement of the supplier's actual location	Жабдықтаушының нақты орналасқан мекенжайы/ Адрес фактического местонахождения поставщика/ Address of the supplier's actual location	Жабдықтаушының электрондық мекенжайы/ Электронный адрес поставщика/ Supplier's e-mail address
15	16	17	18	19	20	21

Жабдықтаушының веб-сайты Веб-сайт поставщика Supplier's web-site	Жабдықтаушының байланыс телефоны/ Контактный телефон поставщика/ Supplier's contact phone	Жабдықтаушының қызметкерлерінің саны / Численность сотрудников поставщика / Number of the supplier's employees	
		Жабдықтаушының қызметкерлерінің жалпы саны/ Общая численность сотрудников поставщика/ Total number of the supplier's employees	Жабдықтаушының Қазақстан Республикасының азаматтары болып табылатын қызметкерлерінің саны / Численность сотрудников поставщика граждан Республики Казахстан/ Number of the supplier's employees who are nationals of the Republic of Kazakhstan
22	23	24	25

Жер қойнауын пайдаланушылардың сатып алған тауарлар, жұмыстар және қызметтер туралы есебін дайындау
Форма отчета о приобретенных товарах, работах и услугах
Preparation of the report on purchased goods, works and services

2-кесте
Таблица 2
Table 2

Келісімшарт № № договора Contract No.	Сатып алу коды / Код закупки / Purchase code	ӨСЖ бойынша ТЖҚ коды / Код ТРУ по СКП GWS code under SCP	Сатып алынған ТЖҚ атауы мен қысқаша (қосымша) сипаттамасы/ Наименование и краткое (дополнительное) описание приобретенных ТРУ / Name and short (additional) description of purchased GWS	Өлшем бірлігі /Единица измерения/ Unit	Сатып алудың заттай көлемі/ Объем закупа в натуральном выражении/ Volume of purchase in kind	Сатып алудың ақшалай көлемі, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Объем закупа без учета НДС в стоимостном выражении, тысяч тенге/ Volume of purchase without VAT in terms of value, thousand tenge	«СТ-KZ» сертификаты берген тауар өндірушінің БСН/ЖСН/ БИН/ИИН производителя товара, которому выдан сертификат «СТ-KZ»/ BIN/IIN of the goods manufacturer the CT-KZ certificate is issued to
1	2	3	4	5	6	7	8

«СТ-KZ» сертификатының № № сертификата «СТ-KZ» CT-KZ certificate No.	«СТ-KZ» сертификатының сериясы / Серия сертификата «СТ-KZ» / CT-KZ certificate series	«СТ-KZ» сертификатын берген органның коды / Код органа выдачи сертификата «СТ-KZ» / CT-KZ certificate issuing authority	«СТ-KZ» сертификаты берілген күн (күні, айы, жылы) / Дата выдачи сертификата «СТ-KZ», (день, месяц, год) / CT-KZ certificate issue date (day, month, year)	«СТ-KZ» сертификатында көрсетілген тауардағы жергілікті үлес, % Местное содержание в товаре, указанное в сертификате «СТ-KZ», % Local content in goods specified in the CT-KZ certificate, %	Жұмыстағы (қызметтегі) жергілікті үлес, % Местное содержание в работе (услуге), % Local content in work (services), %
9	10	11	12	13	14

Ескертпе қысқартылған сөздердің түсінідемесі:
ТЖҚ — тауарлар, жұмыстар, қызметтер
СӨЖ — өнімдердің статистикалық жіктеуіші
ҚҚС — қосылған құн салығы
БСН — бизнес сәйкестендіру нөмірі
ЖСН — жеке сәйкестендіру нөмірі
ЖСАЖ — жылдық сатып алу жоспары

Примечание: расшифровка аббревиатур:
ТРУ - товары, работы или услуги
СКП - статистический классификатор продукции
НДС - налог на добавленную стоимость
БИН - бизнес-идентификационный номер
ИИН - индивидуальный идентификационный номер
ГПЗ - годовой план закупа

Note: abbreviation expansion:
GWS - goods, works or services
SCP - statistical classifier of products
VAT - value added tax
BIN - business-identification number
IIN - individual identification number
APP - annual purchase plan

Тапсырыс беруші /Заказчик / The Customer
«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС/
ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»/
KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP

Мукатаев Алимур /
Mukataev Alimur

Орындаушы / Исполнитель / The Contractor
«Қазатомпром-SaUran» ЖШС/ ТОО «Казатомпром-SaUran»/
"Kazatomprom-SaUran" LLP

Нургалиев А.К. /
Nurgaliev A.K.

ПРИЛОЖЕНИЕ 24

ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ №4700017244 ОТ 12.02.2021 Г. С ТОО «PROMELEKTROSNAB», УСЛУГИ ПО ВЫВОЗУ НА УТИЛИЗАЦИЮ/ПЕРЕРАБОТКУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОТХОДОВ.

НЕГІЗДЕМЕ: Қорытындылау хаттамасы OR-904/21	**ОСНОВАНИЕ: Протокол подведения итогов OR-904/21**	**PURSUANT TO: Protocol on the results of procurement OR-904/21**

ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ШАРТЫ №4700017244	**ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ №4700017244**	**SERVICE AGREEMENT №4700017244**
Нұр-Сұлтан қаласы 12.02.2021	город Нур-Султан 12.02.2021	City of Nur-Sultan 12.02.2021
«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және әрекет ететін заңды тұлға, бұдан әрі **«Тапсырыс беруші»** атынан 01.02.2021 жылғы № LD/LA/021 сенімхат негізінде әрекет ететін Сатып алу бойынша менеджер Нурумбетов Айрат бір тараптан,	**ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»**, юридическое лицо, созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в лице Менеджера по закупкам Нурумбетова Айрата, действующего на основании доверенности № LD/LA/021 от 01.02.2021 года, далее именуемое «**Заказчик**», с одной стороны,	**KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP,** a legal entity, incorporated and existing in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan, represented by Purchasing Manager Airat Nururmbetov, acting under PoA LD/LA/021 dated 01.02.2021, hereinafter referred to as the **"Customer"**, as one party**,**
ЖӘНЕ	И	AND
«PromElektroSnab» ЖШС, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және әрекет ететін заңды тұлға, бұдан әрі **«Орындаушы»** атынан Жарғы негізінде әрекет ететін директор Бекташев Б. А., басқа тараптан,	**ТОО «PromElektroSnab»**, юридическое лицо, созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в лице директора Бекташева Б.А., действующего на основании Устава, далее именуемое «**Исполнитель**», с другой стороны,	**PromElektroSnab LLP,** a legal entity, incorporated and existing in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan, represented by (*position, full name*), acting under (*document*), hereinafter referred to as the "**Contractor**", as the other party,
бұдан әрі бірге «Тараптар» деп аталатын, ал жекелей – жоғарыда көрсетілгендей немесе «Тарап»,	далее совместно именуемые «Стороны», а в отдельности – как указано выше или «Сторона»,	hereinafter referred to collectively as the "Parties" and individually as stated above or a "Party",
төмендегілер туралы осы қызмет көрсету шартын, бұдан әрі «**Шарт**», жасасты:	заключили настоящий договор на оказание услуг, далее именуемый «**Договор**», о нижеследующем:	have entered into this service agreement, hereinafter the "**Agreement**", as follows:
1. ШАРТТЫҢ МӘНІ	**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**	**1. SUBJECT-MATTER**
1.1. Осы Шарттың талаптарына сәйкес Орындаушы **өндірістік металл қалдықтарын кәдеге жарату / қайта өңдеу бойынша қызмет көрсетуге** (бұдан әрі – «Қызметтер») міндеттенеді, ал Тапсырыс беруші көрсетілген Қызметтерді Шартта қарастырылған тәртібі мен мерзімінде қабылдауға және төлеуге міндеттенеді.	1.1. В соответствии с условиями Договора Исполнитель принимает на себя обязательства оказать **услуги по вывозу на утилизацию/ переработку производственных металлических отходов** (далее - «Услуги»), а Заказчик обязуется принять и оплатить оказанные Услуги в порядке и сроки, предусмотренные Договором.	1.1. According to the terms and conditions of the Agreement, the Contractor undertakes to provide the **services for the removal for utilization / processing of industrial metal waste** on the base of Customer's orders (hereinafter the "Order") hereinafter referred to as the "Services", and the Customer undertakes to accept and pay for the Services in accordance with conditions and terms specified herein.
1.2. Тараптар Қызметтер тізілімін, сипаттамаларын, көрсетілетін Қызметтер талаптарын, көлемін, нәтижесін, мерзімін және орнын, сондай-ақ құнын Шарттың 'Техникалық тапсырма' атты А Қосымшасында көрсетеді.	1.2. Перечень, характеристики, требования к Услугам, сроки и место оказания, а также стоимость Услуг указываются Сторонами в Приложении А '*Техническое задание*' к Договору.	1.2. The list, characteristics of and requirements for the Services, the time and place of rendering, as well as the cost of the Services shall be specified by the Parties in Annex A 'Terms of Reference'.
1.3. Орындаушы Қызметтерді еркін түрде ресімделетін, бірегей нөмірі бар және Шарттың ажырамас бөлігі болып табылатын Тапсырыс берушінің өтінімдері (бұдан әрі – «Өтінім») негізінде көрсетеді. Өтінімдерге Шарттың 1.4. тармағында көрсетілген Тапсырыс беруші өкілдері қол қойып, Орындаушыға Шарттың 15.5. тармағында қарастырылған әдістердің бірімен жіберілуі тиіс.	1.3. Оказание Услуг осуществляется Исполнителем на основании заявок Заказчика, которые оформляются в произвольной форме, имеют уникальный номер и являются неотъемлемой частью Договора (далее – «Заявка»). Заявки должны быть подписаны уполномоченным представителем Заказчика, указанным в пункте 1.4. Договора, и переданы в адрес Исполнителя любым из способов передачи, предусмотренных в пункте 15.5. Договора.	1.3. The Contractor shall render the Services on the basis of the Customer's Requests that are executed in free form, have a unique number and are an integral part hereof (hereinafter the "Request"). Requests shall be signed by the Customer's authorized representatives indicated in clause 1.4. hereof and transferred to the Contractor by any means of delivery specified in clause 15.5. hereof.
1.4. Өтінім беріп, келіссөздер жүргізуге өкілетті Тапсырыс берушінің жұмыскерлері: - Бұзауов Ерсұлтан Бақытжанұлы Қоршаған ортаны қорғау және радиациялық қауіпсіздік инженер; - Жунисова Жазира Радиациялық қауіпсіздік бойынша супервайзер.	1.4. Работниками Заказчика, которые уполномочены размещать Заявки и вести переговоры, являются: - Бузауов Ерсултан Бакытжанулы Инженер по охране окружающей среды и радиационной безопаности; - Жунисова Жазира Супервайзер по радиационной безопасности.	1.4. The Customer's employees that are authorized to place Requests and conduct negotiations are: - Buzauov Yersultan, Environmental and Radiation Protection Engineer; - Zhunissova Zhazira; Radiation Protection Supervizor.

1.5. Шарттың 1.4.-тармағында көрсетілмеген Тапсырыс беруші жұмыскерлері берген Өтінімдер жарамсыз деп табылады. Жоғарыда аталған тізімді Шарттың қолданылу мерзімі ішінде Орындаушыға жазбаша хабарлама жіберу арқылы өзгертуге болады.	1.5. Размещение Заявок работниками Заказчика, не указанными в пункте 1.4. Договора, является недействительным. Изменение вышеуказанного списка возможно в течение срока действия Договора путем подачи письменного уведомления в адрес Исполнителя.	1.5. Placement of Request by the Customer's employees who are not indicated in clause 1.4. hereof shall be invalid. Any change in the above list may be made during the term of the Agreement by sending a written notice to the Contractor.
1.6. Шартқа қол қойғанда, Орындаушы Шарт бойынша өзінің міндеттемелерін орындау үшін Қазақстан Республикасының (бұдан әрі – «ҚР») заңнамасына сәйкес барлық қажетті қолданыстағы рұқсат құжаттардың (лицензиялар, рұқсаттар, кіру рұқсаттары және басқа рұқсат құжаттары) бар болуына кепіл береді, сонымен қатар Шарттың бүкіл қолданылу мерзімі ішінде осындай құжаттардың жарамдылығына кепіл беріп, Тапсырыс берушінің осы кепілдіктің жарамсыздығына байланысты барлық тәуекелі мен шығындарын өз мойнына алады.	1.6. Подписывая Договор, Исполнитель гарантирует, что имеет в наличии все требуемые в соответствии с законодательством Республики Казахстан (далее - «РК») действующие документы разрешительного характера (лицензии, разрешения, допуски и иные разрешительные документы) для исполнения своих обязательств по Договору, а также гарантирует действительность таких документов в течение всего срока действия Договора, и несет все риски и убытки Заказчика, связанные с недействительностью настоящей гарантии.	1.6. By signing the Agreement, the Contractor warrants that it has all effective documents of the authorisation nature (licences, approvals, permits and other authorisation documents) required in accordance with the Republic of Kazakhstan (hereinafter the "RK") for the performance of all its obligations under the Agreement, and guarantee the validity of such documents within the entire period of the Agreement, and shall bear all risks and losses of the Customer, arising out of the invalidity of such warranty.
1.7. Төменде аталған Қосымшалар (Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қойған және Тараптардың мөрлерімен (бар болған жағдайда) куәландырылған) Шарттың ажырамас бөліктері болып табылады:	1.7. Перечисленные ниже (подписанные уполномоченными представителями Сторон и заверенные печатями Сторон (при наличии) Приложения являются неотъемлемыми частями Договора:	1.7. The Annexes listed below (signed by the authorized representatives of the Parties and affixed by the Parties' seals (if any)) shall be the integral part of the Agreement:
1) А қосымшасы '*Техникалық тапсырма*' (бұдан әрі – «А қосымшасы»);	1) Приложение А '*Техническое задание*' (далее – «Приложение А»);	1) Annex A '*Terms of Reference*' (hereinafter the "Annex A");
2) В қосымшасы *'Сатып алған тауарлар, жұмыстар және қызметтер туралы есебін дайындау формасы'*;	2) Приложение В *'Формы отчетов о приобретенных товарах, работах и услугах* (далее – «Приложение В»);	2) Annex B '*Form of the reports on purchased goods, works and services*' (hereinafter the "Annex B");
3) D қосымшасы '*Орындаушының айлық есебі. ЕҚ және ҚТ бойынша статистика*' (бұдан әрі «D қосымшасы»).	3) Приложение D '*Ежемесячный отчет Исполнителя. Статистика по ОТ и ТБ*' (далее – «Приложение D»).	3) Annex D '*Contractor Monthly Report. HSE Statistics*' (hereinafter the "Annex D").
2. ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ҚҰНЫ ЖӘНЕ ТӨЛЕУ ШАРТТАРЫ	**2. СТОИМОСТЬ УСЛУГ И УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ**	**2. COST OF SERVICES AND PAYMENT TERMS**
2.1. Егер Шартта және/немесе ҚР заңнамасында өзгеше көзделмесе, Шарт бойынша Қызметтердің жалпы құны ҚҚС қоспағанда **100 (жүз)** теңгеден немесе ҚҚС қосқанда, **112 (жүз он екі)** теңгеден аспауы тиіс (бұдан әрі – «Шарттың жалпы құны»). Қызметтердің жалпы сомасының талдауы Шарттың А Қосымшасында көрсетілген. Орындаушы ҚҚС төлемшісі болып табылады.	2.1. Общая стоимость Услуг по Договору не должна превышать **100 (сто)** тенге без учета НДС или **112 (сто двенадцать)** тенге с учетом НДС (далее – «Общая стоимость Договора»), если иное не предусмотрено Договором и/или действующим законодательством РК. Разбивка Общей стоимости Договора приведена в Приложении А. Исполнитель является плательщиком НДС.	2.1. The total cost of the Agreement shall not be higher than **100 (one hundred)** tenge without VAT or **112 (one hundred twelve)** tenge including VAT (hereinafter the "Total cost of the Agreement"), unless otherwise provided for by the Agreement and/or the effective legislation of the RK. Price breakdown specified in the Annex A of the Agreement. The Contractor is payer of VAT.
2.1.1. Шарттың жалпы құны Тапсырыстарға сәйкес Орындаушының көрсетілген және Тапсырыс берушінің қабылдаған қызметтерінен құралады.	2.1.1. Окончательная Общая стоимость Договора будет складываться из общей суммы оказанных Исполнителем и принятых Заказчиком по Договору Услуг в соответствии с Заявками.	2.1.1. Final Total cost of the Agreement will be composed from the total sum of rendered Services by the Contractor and accepted by Customer according to the Agreement in accordance with Orders.
2.1.2. Қызмет көрсету кезінде Орындаушының барлық шығындарын қоса алғанда 1 (бір) тиісті қызмет бірлік бағасы Шарттың А қосымшасында көрсетілген.	2.1.2. Стоимость 1 (одной) единицы соответствующей Услуги Исполнителя с учетом всех расходов и затрат Исполнителя, понесенных им в связи с оказанием Услуг, указана в Приложении А к Договору.	2.1.2. The cost of 1 (one) unit of Services of the Contractor, including all expences and expenditures of the Contractor, held during the Service rendering specified in Annex A of the Agreement.
2.1.3. Орындаушының көрсеткен Қызметтерінің құны әрбір жағдайда Тапсырыс бойынша белгіленеді.	2.1.3. Стоимость Услуг, оказанных Исполнителем в каждом конкретном случае, определяется согласно Заявкам.	2.1.3. The cost of the Services rendered by the Contractor in each case is determined according to the Order.
2.2. Шартта басқаша қарастырылмаған болса, Қызметтер құнына Шартта қарастырылған талаптар бойынша көрсетілетін Қызметтерге байланысты Орындаушының барлық шығындары кіреді.	2.2. Если иное не предусмотрено Договором, в стоимость Услуг включаются все расходы Исполнителя, связанные с оказанием Услуг на условиях, предусмотренных Договором.	2.2. Unless the Agreement provides otherwise, the cost of the Services shall include all expenses of the Contractor related to rendering of the Services under the terms and conditions provided for by the Agreement.
2.3. Шарт бойынша нақты көрсетілген Қызметтердің жалпы сомасы Шарттың 2.1.-тармағында қарастырылған Шарттың жалпы құнына жетпеген жағдайда, Орындаушы Тапсырыс берушіден нақты көрсетілген Қызметтер сомасы мен Шарттың 2.1.-тармағында қарастырылған Шарттың жалпы құны арасындағы айырмашылықты төлеуді	2.3. В случае если общая сумма фактически оказанных Услуг по Договору не достигнет Общей стоимости Договора, предусмотренной пунктом 2.1. Договора, то Исполнитель не вправе требовать от Заказчика оплаты разницы, возникшей между суммой фактически оказанных Услуг и Общей стоимостью Договора, предусмотренной пунктом 2.1.	2.3. If the total amount of the Services actually rendered hereunder does not reach the Total cost of the Services hereunder as specified in clause 2.1. hereof, the Contractor has no right to demand that the Customer pay a difference between the amount of the Services actually rendered and the Total cost of the Agreement as specified in clause 2.1. hereof.

талап етуге құқығы жоқ.	Договора.	
2.4. **Шарттың жалпы құнын өзгерту**	2.4. **Изменение Общей стоимости Договора**	2.4. **Change of the Total cost of the Agreement**
2.4.1. Тапсырыс берушінің Қызмет көлемінің қажеттілігі үлкейген жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыға тиісті хабарлама жібереді, соның негізінде Тараптар Шарттың жалпы құнын Шарттың жалпы құнының 10% (он пайызынан) аспайтын сомаға көтеру туралы Шартқа өзгерту енгізеді.	2.4.1. В случае увеличения потребности Заказчика в объеме Услуг, Заказчик направляет в адрес Исполнителя соответствующее уведомление, на основании которого Стороны вносят изменения в Договор в части увеличения Общей стоимости Договора на сумму не более 10% (десяти процентов) от Общей стоимости Договора.	2.4.1. If the Customer's need in the scope of Services is increased, it shall send a relevant notice to the Contractor on the basis of which the Parties shall amend the Agreement with respect to the increase of the Total cost of the Agreement by no more than ten per cent (10%) of the Total cost of the Agreement.
2.5. Төлеу шарттары	2.5. Условия оплаты	2.5. Terms of payment
2.5.1. Тапсырыс беруші Қызметтер ақысын ***квартал сайын*** келесі түрде төлейді:	2.5.1. Заказчик осуществляет оплату Услуг ***на квартальной основе*** следующим образом:	2.5.1. The Customer shall pay for the Services ***on a quarterly basis*** by the following way:
(1) Орындаушы Қызметтердің квартал сайынғы көлемінің жалпы құнына тең сомадағы шот-фактураны квартал сайын ұсынады. Сонымен бірге жоғарыда аталған шот-фактура Тапсырыс берушіге есеп кварталынан кейінгі айдың 5-ші күнінен кешіктірмей жіберілуі тиіс;	(1) Исполнитель ежеквартально выставляет счет-фактуру на сумму, равную общей стоимости ежеквартального объема Услуг. При этом вышеуказанный счет-фактура должен быть представлен в адрес Заказчика не позднее 5-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом ;	(1) the Contractor shall quarterly issue tax invoice in an amount equal to the total value of the quarterly Services volume. In such case the above mentioned tax invoice should be transferred to the Customer not later than fifth date of the month following after the reporting quarter;
(2) Қызметтердің квартал сайынғы көлемі есеп кварталы ішінде Орындаушыға жіберілген Өтінімдер санымен анықталады;	(2) ежеквартальный объем Услуг определяется количеством Заявок, направленных в адрес Исполнителя в течение отчетного квартала;	(2) the quarterly volume of the Services is determined by the quantity of the requests sent to the Contractor during the reporting quarter;
(3) осы тармақтың (1) тармақшасында көрсетілген Орындаушының шот-фактурасында есеп кварталында Орындаушыға жіберілген Өтінімдердің нөмірлері болуы тиіс;	(3) счет-фактура Исполнителя, указанный в подпункте (1) настоящего пункта, должен содержать номера Заявок, направленных в адрес Исполнителя в отчетном квартале;	(3) the tax invoice of the Contractor referred to in subparagraph (1) of this clause should contain the numbers of the requests sent to the Contractor during the reporting quarter;
(4) осы тармақтың (1) тармақшасында көрсетілген Орындаушының шот-фактурасымен бірге міндетті түрде келесі құжаттар берілуі тиіс: (а) есеп кварталында көрсетіліп, осы Шарттың талаптарына сәйкес Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қойған Орындалған жұмыстар (көрсетілген қызметтер) актісі (бұдан әрі – «Көрсетілген қызметтер актісі»); (б) Шартта қарастырылған құжаттама (қолданылған жағдайда);	(4) к счету-фактуре, указанному в подпункте (1) настоящего пункта, в обязательном порядке должны быть приложены следующие документы: (а) Акт выполненных работ (оказанных услуг) (далее – «Акт приемки оказанных Услуг»), оказанных в отчетном квартале, подписанный уполномоченными представителями Сторон в соответствии с требованиями Договора; (б) документация, предусмотренная Договором (если применимо);	(4) the tax invoice specified in subclause (1) of this clause must be accompanied with the following documents: (a) a Certificate of Completion of Works (Services) (hereinafter the "Rendered Service Acceptance Act") performed in the reporting quarter, signed by the Parties' authorized representatives as required by the Agreement; (b) documents provided for by the Agreement (if applicable);
(5) Тапсырыс беруші осы тармақтың (1) тармақшасында көрсетілген Орындаушының шот-фактурасы бойынша осы тармақтың (4) тармақшасында көрсетілген құжаттарды алғаннан кейін 30 (отыз) күнтізбелік күн ішінде төлейді;	(5) счет-фактура Исполнителя, указанный в подпункте (1) настоящего пункта, оплачивается Заказчиком в течение 30 (тридцати) календарных дней после получения документов, указанных в подпункте (4) настоящего пункта;	(5) the Contractor's tax invoice indicated in subclause (1) of this clause shall be paid by the Customer within thirty (30) calendar days upon receipt of the documents indicated in subclause (4) of this clause;
(6) Орындаушының барлық шот-фактуралары тиісінше ресімделіп, түпнұсқасы Тапсырыс берушіге Шарттың 2.8.-тармағына сәйкес жіберілуі тиіс.	(6) все счета-фактуры Исполнителя должны быть оформлены надлежащим образом и представлены в адрес Заказчика в оригинале и в соответствии с пунктом 2.8. Договора.	(6) all tax invoices of the Contractor must be dully executed and provided to the address of the Customer in the original and in accordance with the clause 2.8. hereof.
2.6. Шартың 15 бабы бойынша Тапсырыс беруші Орындаушының банктік шотына ақша қаражатын банктік аударым арқылы төлейді. Сонымен бірге әр Тарап өзінің банктік комиссиясы мен шығындарын төлейді.	2.6. Оплата по Договору производится Заказчиком банковским переводом денежных средств в тенге на банковский счет Исполнителя, указанный в статье 15 Договора. При этом каждая Сторона оплачивает собственные банковские комиссии и расходы.	2.6. The Customer shall make payment hereunder by the bank transfer of money in tenge to the Contractor's bank account specified in the item 15 of the Agreement. In such case each Party shall pay for its own bank charges and expenses.
2.7. Шарт бойынша Тапсырыс берушінің төлем тапсырмасында көрсетілген күн төлем күні болып есептеледі.	2.7. Датой оплаты по Договору считается дата, указанная в платежном поручении Заказчика.	2.7. The date of payment hereunder shall be deemed to be the date specified in the Customer's payment order.
2.8. Орындаушы өзі алуға құқылы деп есептейтін сомаларды толық көрсетіп және төлеу үшін қажетті Шартта қарастырылған құжаттарды тіркеп, ҚР заңнама талаптарына сәйкес рәсімделген шот-фактуралар (төлеу шоттары) Орындаушыға келесі мекенжай бойынша жіберілуі тиіс:	2.8. Счета-фактуры (счета на оплату), оформленные в соответствии с требованиями законодательства РК, с подробным указанием тех сумм, на получение которых Исполнитель считает себя имеющим право, и с приложением документов, предусмотренных Договором в качестве необходимых для оплаты, должны быть переданы Исполнителем по адресу:	2.8. Tax invoices (invoices) completed as required by the laws of the RK, detailing all amounts to which the Contractor deems itself eligible and supported by documents contemplated by the Agreement as necessary for the payment shall be transferred by the Contractor at the following address:
Қазақстан Республикасы, Z05P7Y7, Нұр-Сұлтан қаласы, Сауран көшесі, 48, «Конгресс офис» БО Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС	Z05P7Y7, Республика Казахстан, город Нур-Султан, ул. Сауран, 48, БЦ «Конгресс офис» ТОО «Казахстанско-французское	KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP 48 Sauran street, Nur-SultanZ05P7Y7, Republic of Kazakhstan

Бас бухгалтерге	совместное предприятие «КАТКО» Для Главного бухгалтера	For the attention of the Chief Accountant
2.9. Шарт талаптарына сай Тапсырыс беруші Орындаушының жазбаша талабы бойынша Орындаушыны қамтамасыз етуге міндетті заттарға қосымша, Тапсырыс беруші Орындаушыны кейбір материалдармен, жабдықтау заттарымен, тауарлармен, қызметтермен немесе жұмыс күшімен қамтамасыз еткен жағдайда, Орындаушы Тапсырыс берушіге сондай материалдарды, жабдықтау заттарын, тауарларды, қызметтерді немесе жұмыс күшін сатып алуға нақты жұмсалған және құжатпен расталған шығыстарын, оған қоса Тапсырыс берушінің сондай шығыстарының жалпы сомасының 7% (жеті пайызын) үстеме әкімшілік шығыстар ретінде өтеуге міндетті. Тапсырыс беруші осындай шығыстарды және жоғарыда көрсетілген үстеме әкімшілік шығыстар пайызын Тапсырыс берушінің Орындаушыға төлеуге тиісті кез келген ақшалай сомасынан шегеруге (ұстап қалуға) құқылы.	2.9. В случае если Заказчик по письменному требованию Исполнителя обеспечивает Исполнителя какими-либо материалами, предметами снабжения, товарами, услугами или рабочей силой в дополнение к тому, чем Заказчик обязан обеспечить Исполнителя согласно условиям Договора, то в этом случае Исполнитель обязан возместить Заказчику фактически понесенные и документально подтвержденные расходы на приобретение и поставку таких материалов, предметов снабжения, товаров, услуг и рабочей силы плюс 7% (семь процентов) от общей суммы таких расходов Заказчика в качестве накладных административных расходов. Заказчик имеет право вычесть (удержать) такие расходы и указанный выше процент накладных административных расходов из любой денежной суммы, которую Заказчик должен выплатить в адрес Исполнителя.	2.9. If the Customer, at the Contractor's written request, provides the Contractor with any materials, consumables, goods, services or labor in addition to those to be provided by the Customer to the Contractor under the terms and conditions of the Agreement, the Contractor shall compensate to the Customer for actually incurred and documented expenses for purchasing and supply of such materials, consumables, goods, services and labor, plus seven per cent (7%) of the total amount of such expenses of the Customer as overhead administrative costs. The Customer may deduct (retain) such expenses and the above percentage of overhead administrative costs from any sum payable by the Customer to the Contractor.
2.10. Орындаушы Шарт бойынша көрсетілген Қызметтерге байланысты есептелген барлық және кез келген салықтардың төленуіне ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес Орындаушыға қатысты жауапкершілік дәрежесінде толығымен жауапты.	2.10. Исполнитель несет полную ответственность за уплату всех и любых налогов, начисленных в связи с оказанием Услуг по Договору, но только в той степени, в какой такая ответственность относится к Исполнителю согласно действующему законодательству РК.	2.10. The Contractor shall be fully liable for any taxes assessed in connection with the rendering of the Services under the Agreement, but only to the extent that such liability is applicable to the Contractor under the laws of the RK in force.
3. ҚЫЗМЕТТЕРДІ КӨРСЕТУ МЕРЗІМІ ЖӘНЕ ТӘРТІБІ	**3. СРОКИ И ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ УСЛУГ**	**3. SERVICES RENDERING PERIODS AND PROCEDURE**
3.1. Қызметтерді көрсету мерзімі және тәртібі Тараптармен Шарттың 1.3.-тармағында және А Қосымшасында бекітілген.	3.1. Сроки и порядок оказания Услуг установлены Сторонами в пункте 1.3. Договора и в Приложении А.	3.1. The periods and procedure for the Services rendering shall be established by the Parties in clause 1.3. of the Agreement and Annex A.
4. ТАРАПТАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ	**4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**	**4. RIGHTS AND OBLIGATIONS OF THE PARTIES**
Шарттың басқа тармақтарында мазмұндалған құқықтар мен міндеттерден басқа Тараптардың келесі құқықтары бар және олар келесі міндеттерді орындайды:	Помимо прав и обязанностей, которые содержатся в других статьях Договора, Стороны имеют следующие права и выполняют следующие обязанности:	In addition to the rights and obligations contained elsewhere in the Agreement, the Parties shall have the following rights and obligations:
4.1. **Тапсырыс берушінің міндеттері:**	4.1. **Обязанности Заказчика:**	4.1. **Obligations of the Customer:**
4.1.1. Тапсырыс беруші көрсетілген Қызметтерді Шартта қарастырылған мерзімге, тәртіпке және талаптарға сай тиісті түрде қабылдап алуға міндетті.	4.1.1. Заказчик обязан принять оказанные надлежащим образом Услуги в сроки, в порядке и на условиях, предусмотренных Договором.	4.1.1. The Customer shall accept the duly rendered Services within time periods, in a manner and under the terms and conditions contemplated by the Agreement.
4.1.2. Тапсырыс беруші көрсетілген Қызметтердің ақысын Шартта қарастырылған мерзімге, тәртіпке және талаптарға сай тиісті түрде төлеуге міндетті.	4.1.2. Заказчик обязан оплачивать Услуги, оказанные надлежащим образом, в сроки, в порядке и на условиях, предусмотренных Договором.	4.1.2. The Customer shall pay for the duly rendered Services within time periods, in a manner and under the terms and conditions contemplated by the Agreement.
4.2. **Тапсырыс берушінің құқықтары:**	4.2. **Права Заказчика:**	4.2. **Rights of the Customer:**
4.2.1. Тапсырыс беруші Орындаушының қызметіне араласпай, кез келген уақытта Орындаушы көрсететін Қызметтер барысын және сапасын тексеруге құқылы.	4.2.1. Заказчик имеет право в любое время проверять ход и качество оказания Услуг Исполнителем, не вмешиваясь в его деятельность.	4.2.1. The Customer shall have the right to, at any time, check the progress and quality of the Services rendered by the Contractor without interfering with its activity.
4.2.2. Тапсырыс беруші Шарт бойынша Орындаушыға тиесілі кез келген сомадан Шартта және/немесе ҚР заңнамасында қарастырылған жағдайларда қалаған соманы ұстап қалуға құқылы.	4.2.2. Заказчик имеет право удержать из любой суммы, причитающейся Исполнителю по Договору, любые суммы в тех случаях, когда это предусмотрено Договором и/или законодательством РК.	4.2.2. In cases provided for by the Agreement and/or the laws of the RK, the Customer shall have the right to deduct any sums from any amount due and payable to the Contractor under the Agreement.
4.3. **Орындаушының міндеттері:**	4.3. **Обязанности Исполнителя:**	4.3. **Obligations of the Contractor:**
4.3.1. Орындаушы Қызметтерді өз күшімен және материалдарымен көрсетуге міндетті. Орындаушы Қызметтерді көрсету барысында кез келген қосалқы мердігерлерді тарту үшін, Тапсырыс берушінің алдын ала жазбаша келісімін алуы тиіс. Қызметтерді көрсету барысында Орындаушы Тапсырыс берушінің	4.3.1. Исполнитель обязан оказать Услуги собственными силами и материалами. Исполнитель должен получить предварительное письменное согласие Заказчика на привлечение любых субподрядчиков лиц в процессе оказания Услуг. В случае если в процессе оказания Услуг Исполнитель будет использовать какие-либо	4.3.1. The Contractor shall provide the Services using its own efforts and materials. The Contractor shall obtain a prior written consent from the Customer with respect to the engagement of any subcontractors in the course of the Services rendering. If the Contractor uses any means/equipment of the Customer for the

кейбір құралдарын/жабдықтарын қолданатын жағдайда, Тараптар берілетін құралдардың/жабдықтардың толық тізімін жасап, олардың Орындаушыға өткізілуін Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қоятын Тапсырыс берушінің сондай құралдарын/жабдықтарын тиісті қабылдау-өткізу актімен рәсімдеуі тиіс. Сонымен бірге өзіне өткізілген құралдарды/жабдықтарды абайсызда жоғалтып алу және зақымдау үшін Орындаушы жауапты болады, сонымен қатар оған өткізілген Тапсырыс берушінің құралдарының/жабдықтарының сақталуына және күтіміне жауапты болады. Орындаушыға өткізілген Тапсырыс берушінің құралдарын/жабдықтарын Орындаушы Тапсырыс берушіге алынған саны бойынша және алынған қалпында табиғи тозуын ескере отырып, қайтаруы тиіс.	средства/оборудование Заказчика, Стороны должны составить подробный перечень передаваемых средств/оборудования и оформить их передачу Исполнителю соответствующим актом приема-передачи таких средств/оборудования Заказчика, подписываемым уполномоченными представителями Сторон. При этом Исполнитель будет нести все риски случайной утраты или повреждения переданных ему средств/оборудования Заказчика, а также нести ответственность за хранение, уход и содержание переданных ему средств/оборудования Заказчика. Переданные Исполнителю средства/оборудование Заказчика должны быть возвращены Исполнителем Заказчику в том же количестве и состоянии, в каком они были получены, с учетом естественного износа.	Services rendering, the Parties shall make a detailed list of means/equipment transferred and also execute their transfer to the Contractor by the relevant certificate of acceptance and transfer of such the Customer's means/equipment signed by the authorized representatives of the Parties. At that the Contractor shall bear all risks of accidental loss or damage to the Customer's means/equipment transferred, it shall also be fully responsible for care, custody and control over such Customer's means/equipment transferred. The Customer's means/equipment transferred by the Customer to the Contractor shall be returned by the Contractor to the Customer in the quantity and in the condition as they have been received subject to the natural wear and tear.
4.3.2. Орындаушы Қызметтерді тиісті түрде, сапалы және Шартта белгіленген мерзімде көрсетуге міндетті.	4.3.2. Исполнитель обязан оказать Услуги надлежащим образом, качественно и в сроки, установленные Договором.	4.3.2. The Contractor shall render the Services in due, in quality manner and within time periods established by the Agreement.
4.3.3. Орындаушы Қызмет көрсету барысында құрамында асбест бар жабдықты, материалды және кез келген басқа құралдарды қолданбауға міндетті. Керісінше жағдайда Орындаушы Тапсырыс берушінің бірінші талабымен өз есебінен сондай материалдарды, жабдықты және/немесе басқа құралдарды Тапсырыс беруші белгілеген мерзімде ауыстыруға міндетті, сонымен қатар жоғарыда көрсетілген талаптың бұзылуына байланысты Тапсырыс берушінің барлық шығындарының (егер сондай жағдай орын алса) орнын толтыруға міндетті.	4.3.3. Исполнитель обязан не использовать в процессе оказания Услуг оборудование, материалы и любые иные средства, содержащие асбест. В противном случае Исполнитель по первому требованию Заказчика обязан произвести за свой счет замену таких материалов, оборудования и/или любых иных средств в сроки, установленные Заказчиком, а также обязуется возместить Заказчику все убытки, если они будут иметь место, в связи с нарушением вышеуказанного требования.	4.3.3. The Contractor must no use any asbestos-containing equipment, materials or any other means in the course of the Services rendering, otherwise, it shall, upon first demand of the Customer, replace such equipment, materials or/and any other means, at its own cost, within time periods established by the Customer, and also undertakes to compensate to the Customer all losses, if any, arising out of the breach of the above requirement.
4.3.4. Шарт бойынша Қызмет көрсету барысында Орындаушы ҚР қолданыстағы заңнама талаптарының, сонымен қатар кәсіпорында бекітілген қауіпсіздік техникасы, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау, санитарлық гигиена, өрт, радиологиялық және экологиялық қауіпсіздік, рұқсатнамалық тәртіп, этикалық нормалар жөніндегі ережелердің, процедуралардың, нұсқаулардың және Тапсырыс берушінің кәсіпорнында қолданылатын басқа ережелер мен бұйрықтардың (соның ішінде Тапсырыс берушінің 'Мердігер ұйымдарға ДЕҚОҚ және РҚ (радиациялық қауіпсіздік) бойынша қойылатын талаптар' Процедурасы) өз жұмыскерлерімен және қосалқы мердігерлермен (олар тартылған жағдайда) орындалуын қамтамасыз етуге міндетті. Шартқа қол қойғанда, Орындаушы Тапсырыс беруші берген Тапсырыс берушінің 'Мердігер ұйымдарға ДЕҚОҚ және РҚ бойынша қойылатын талаптар' Процедурасымен толық танысқанын растайды және Шартты орындау кезінде оны қолдануға және онда көрсетілген талаптарды орындауға міндетті. Жоғарыда көрсетілген Тапсырыс беруші Процедурасының кез келген талаптарының бұзылуы Шарттың елеулі бұзылуы ретінде қарастырылатынын Орындаушы мойындайды. Осы ретте Орындаушы қосалқы мердігерлердің (олар жұмысқа тартылған жағдайда) жоғарыда көрсетілген құжаттарды ұстануын қамтамасыз етуге тиіс.	4.3.4. В ходе оказания Услуг по Договору Исполнитель обязан обеспечить выполнение своим персоналом и персоналом субподрядчиков (в случае их привлечения) требований действующего законодательства РК, а также установленных на предприятии Заказчика правил, процедур, инструкций по технике безопасности, охране труда и окружающей среды, санитарной гигиене, пожарной, радиологической и экологической безопасности, пропускному режиму, этических норм и иных правил и приказов, действующих на предприятии Заказчика (включая Процедуру Заказчика *'Требования по ОТ, ТБ, ООС и РБ к Подрядным организациям'*). Подписывая Договор, Исполнитель подтверждает, что он полностью ознакомлен с Процедурой Заказчика *'Требования по ОТ, ТБ, ООС и РБ к Подрядным организациям'*, которая ему была предоставлена Заказчиком, и обязуется применять и следовать указанным в ней требованиям при исполнении Договора. Исполнитель признает, что нарушение любого из требований вышеуказанной Процедуры Заказчика рассматривается как существенное нарушение Договора. При этом Исполнитель обязан обеспечить соблюдение вышеуказанного документа субподрядчиками (в случае их привлечения).	4.3.4. In the course of the Services rendering hereunder, the Contractor shall ensure that its personnel and the personnel of its subcontractors (if engaged) comply with the requirements established by the laws of the RK in force, as well as with the safety, labour and nature protection, sanitary hygiene, fire, radiological and environmental safety, access control, ethical and other rules, procedures, instructions and orders of the Customer (including the Customer's Procedure 'HSE&RP Requirements for Contractors'). By signing the Agreement, the Contractor confirms that it is fully aware of the Customer's Procedure 'HSE&RP Requirements for Contractors' provided to it by the Customer and undertakes to apply and abide by the requirements stated therein in the course of implementation of the Agreement. The Contractor acknowledges that any violation of such requirements shall be treated as the material violation of the Agreement. At the same time, the Contractor shall ensure that the subcontractors comply with the above document (in case their engagement).
4.3.5. Шартқа қол қойғанда, Орындаушы ORANO Этика кодексімен толық танысқанын растайды және Шартты орындау барысында онда көрсетілген қағидаларды қолдануға және оларды орындауға, атап айтқанда жұмыскерлер кемсітушілігін болдырмауға,	4.3.5. Подписывая Договор, Исполнитель подтверждает, что он полностью ознакомлен с Кодексом этики ORANO и обязуется применять и следовать указанным в нем принципам при исполнении Договора, в частности, соблюдать принципы относительно	4.3.5. By signing the Agreement, the Contractor confirms that it is fully aware of ORANO's Code of Ethics and undertakes to apply and abide by the principles stated therein in the course of implementation of the Agreement, in particular, to abide by the principles regarding the non-

жергілікті және шетелдік ресми тұлғалардың жемқорлығымен күресуге, халықаралық адам құқықтарын қорғауға, қоршаған ортаны қорғауға және басқаға қатысты қағидаларды орындауға міндеттенеді. Сондай қағидалардың бұзылуы Шарттың елеулі бұзылуы ретінде қарастырылатынын Орындаушы мойындайды. Бұл кезде Орындаушы қосалқы мердігерлердің (олар жұмысқа тартылған жағдайда) жоғарыда көрсетілген құжаттарды ұстануын қамтамасыз етуі тиіс.	отсутствия дискриминации работников, борьбы со взяточничеством местных и зарубежных официальных лиц, защиты международных прав человека и охраны окружающей среды и другое. Исполнитель признает, что нарушение таких принципов рассматривается как существенное нарушение Договора. При этом Исполнитель обязан обеспечить соблюдение вышеуказанных документов субподрядчиками (в случае их привлечения).	discrimination of employees, the bribery control with respect to local and foreign officials, the protection of international rights of human-being and preservation of environment, etc. The Contractor acknowledges that any violation of such principles shall be treated as the material violation of the Agreement. At the same time, the Contractor shall ensure that the subcontractors comply with the above documents (in case of their engagement).
4.3.6. Орындаушы Қызмет көрсету барысында Тапсырыс берушінің аймағында өзінің жұмыскерлері мен қосалқы мердігерлері алкогольді ішімдіктерді қолданбауына, есірткі және басқа есеңгіретететін заттарды қабылдамауына, сонымен қатар Тапсырыс берушінің аумағында алкогольдік, есірткі және/немесе уытқұмарлық мас халде болмауына Тапсырыс берушіге кепілдік беруге міндетті.	4.3.6. Исполнитель обязан гарантировать Заказчику, что персонал Исполнителя и его субподрядчиков в ходе оказания Услуг не будет распивать алкогольные напитки, принимать наркотические и иные одурманивающие вещества на территории Заказчика, а также не будет находиться на территории Заказчика под воздействием алкогольного, наркотического и/или токсикоманического опьянения.	4.3.6. The Contractor shall guarantee to the Customer, that the Contractor's personnel and subcontractors' personnel will, in the course of the Services rendering, neither use nor be under the influence of alcohol, narcotics or other toxic substances within the Customer's territory.
4.3.7. Орындаушының жұмысшылары және қосалқы мердігерлерінің жұмысшылары Қызмет көрсету барысында кәсіби ауруға шалдыққанда және денсаулығына басқа зиян келтіргенде, залалдың орнын толтыруға байланысты барлық тәуекелдерді Орындаушы өз мойнына алуға міндетті. Шартқа қол қойғанда, Орындаушының немесе қосалқы мердігерлердің ешбір жұмысшысы Тапсырыс берушіге ешқандай арыз, талап немесе шағым бермейтініне Орындаушы кепілдік береді. Ондай жағдай туындаған кезде, Орындаушы Тапсырыс берушіні ондай арыздардан, талаптардан немесе шағымдардан арашалап, осыған байланысты барлық шығындарды өз мойнына алуға міндетті.	4.3.7. Исполнитель обязан самостоятельно нести все риски, связанные с возмещением ущерба своим работникам и работникам своих субподрядчиков при получении ими профзаболеваний и иного ущерба здоровья в ходе оказания Услуг. Подписывая Договор, Исполнитель гарантирует, что никто из работников Исполнителя или субподрядчиков не будет предъявлять Заказчику каких-либо исков, требований или претензий любого характера, и в случае возникновения таких обстоятельств Исполнитель обязан оградить Заказчика от таких исков, требований или претензий любого характера и нести все связанные с этим расходы.	4.3.7. The Contractor shall assume all risks associated with the indemnification of damages caused to its employees and the employees of its subcontractors in case of occupational diseases or other injuries to health during the Services rendering. By signing the Agreement, the Contractor guarantees that neither of its employees or the employees of its subcontractors will submit any legal actions, suits or claims of any nature to the Customer and, should such circumstances arise, the Contractor shall indemnify and hold the Customer harmless for and against any such actions, suits or claims and pay all the respective expenses.
4.3.8. Орындаушы Шарттың В қосымшасына сәйкес формада есепті екі Тараптың уәкілетті өкілдері Шартқа қол қойғаннан кейін 5 (бес) жұмыс күні ішінде міндетті түрде беріп, Қызметтердегі жергілікті қамтуды 80 % (*сексен пайыз*) мөлшерінде қамтамасыз ету міндеттемелерін орындауы тиіс; (2) жергілікті қамту бойынша есептерінде сенімді деректер берілуі тиіс.	4.3.8. Исполнитель обязан: (1) соблюдать обязательства по местному содержанию в Услугах в размере 80 *% (восемьдесят)* с обязательным предоставлением отчета по местному содержанию по форме согласно Приложению В к Договору в течение 5 (пяти) рабочих дней после даты подписания Договора уполномоченными представителями обеих Сторон; (2) предоставлять достоверные данные в отчетах по местному содержанию.	4.3.8. The Contractor is obliged: (1) to meet the obligations on the local content in the Services at the rate of 80 per cent *(eighty %)* with the mandatory submission of the report on local content in the form of Annex B hereto within five (5) business days after date of signing of the Agreement by the authorized representatives of both Parties; (2) to provide reliable data in reports on local content.
4.3.9. Орындаушы әр айдың 30-күніне дейін Тапсырыс берушіге Шарттың D қосымшасына сәйкес формада Шарт бойынша Қызмет көрсету барысында Орындаушының/қосалқы мердігерлердің жұмыскерлерін уақытша еңбекке жарамсыздыққа әкелген оқыс оқиғалар, жарақаттар (ондайлар болған жағдайда) туралы жазбаша есеп (ақпарат) беруге міндетті.	4.3.9. Исполнитель обязан в срок до 30-го числа каждого месяца представлять Заказчику письменный отчет (информацию) о произошедших несчастных случаях, травмах (если таковые имели место), приведших к временной нетрудоспособности работников Исполнителя/субподрядчиков в ходе оказания Услуг по Договору по форме согласно Приложению D к Договору.	4.3.9. The Contractor shall provide the Customer, before the 30th day of each month, with a written report (information) on any accidents and lost time injuries (if any) that have occurred with employees of the Contractor/subcontractors while rendering the Services hereunder in the form of Annex D to the Agreement.
Орындаушының осы есепті мүдделі тұлғаларға беруге құқылы екенін Тараптар ескереді, ал Орындаушы Тапсырыс берушіге осыған қатысты ешбір қарсылық білдірмейді және білдірмеуі тиіс.	Стороны предусматривают, что Заказчик имеет право передавать данный отчет заинтересованным лицам, а Исполнитель не будет и не должен иметь каких-либо возражений к Заказчику в этой связи.	The Parties agree that Customer has the right to transfer this report to the interested parties and the Contractor will not and shall not have any objections to the Customer in this respect.
4.3.10. Орындаушы Қызметті тиісті түрде көрсетуге қауіп төндіретін немесе Қызмет көрсетуді Шартта көрсетілген мерзімде аяқтауға мүмкіндік тудыратын оған тәуелсіз жайттар туралы Тапсырыс берушіге дереу ескертуге міндетті.	4.3.10. Исполнитель обязан немедленно предупредить Заказчика обо всех не зависящих от него обстоятельствах, которые грозят оказанию Услуг надлежащим образом либо создают невозможность завершения оказания Услуг в сроки, указанные в Договоре.	4.3.10. The Contractor shall promptly notify the Customer of any circumstances beyond its control that prevent the Services from being performed in a due manner or make their completion impossible in time set forth by the Agreement.
4.3.11. Орындаушы Қызмет көрсету барысында қоршаған ортаға келтірілген зиянды өтеу тиіс, сонымен қатар Қызмет көрсету барысында Орындаушының кінәсінен ҚР заңнамасын бұзу нәтижесінде туындаған	4.3.11. Исполнитель обязан возмещать вред, нанесенный окружающей среде в процессе оказания Услуг, а также нести ответственность по устранению или локализации аварийных ситуаций, возникших в результате нарушений	4.3.11. The Contractor shall reimburse any damage caused to the environment in the course of the Services rendering, and shall be liable for the elimination and containment of emergency situations arising out of the breach of the laws of

апаттық жағдайларды жоюға және оқшаулауға жауапты болуы керек.	законодательства РК по вине Исполнителя при оказании Услуг.	the RK through the fault of the Contractor in the course of rendering of the Services.
4.3.12. Шарттың Қосымшаларында тікелей басқаша ескерілмеген жағдайда, Орындаушы өзі және өз есебінен өз жұмыскерлерін және қосалқы мердігерлер жұмыскерлерін арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа жеке қорғаныс құралдарымен, тұрғын үймен, көлікпен, тамақпен, сонымен қатар Қызмет көрсету орнында бүкіл Қызмет көрсету кезеңінде басқа қажетті заттармен қамтамасыз етуге міндетті. Орындаушының, оның қосалқы мердігерлерінің жұмыскерлері вахталық кентте, Тапсырыс беруші берген басқа тұрғын үй-жайларда тұрған жағдайда, Тапсырыс беруші онда тұру ақысын Шарт бойынша Орындаушыға төленетін төлемақыдан ұстап қалуға құқылы.	4.3.12. Исполнитель обязан самостоятельно и за свой счёт обеспечивать свой персонал и персонал субподрядчиков специальной одеждой, специальной обувью и иными средствами индивидуальной защиты, жильем, транспортом, питанием, а также иными необходимыми средствами в месте оказания Услуг на весь период оказания Услуг, если иное прямо не предусмотрено в Приложениях к Договору. В случае если персонал Исполнителя/его субподрядчиков проживает в вахтовом поселке Заказчика, иных жилых помещениях, предоставляемых Заказчиком, Заказчик имеет право удержать стоимость такого проживания из сумм, подлежащих выплате Исполнителю по Договору.	4.3.12. The Contractor shall in its own discretion and at its own expense provide its personnel and subcontractors' personnel with industrial clothing, safety shoes and other individual protective gears, accommodation, transportation, meals and other necessary utilities at the place of the Services rendering throughout the Services rendering period unless otherwise is provided in Annexes hereto. In case the personnel of the Contractor/its subcontractors reside in the Customer's camp, other residential premises provided by the Customer, the Customer shall have the right to deduct the cost of such accommodation from any amount due and payable to the Contractor under the Agreement.
4.3.13. Орындаушы өз есебінен өз жұмыскерлеріне және/немесе қосалқы мердігерлер жұмыскерлеріне медициналық қызмет көрсетуді, соның ішінде медициналық эвакуацияны, ауруханаға жатқызуды, күнделікті және жедел жәрдемді қамтамасыз етуі тиіс. Тапсырыс беруші (Тапсырыс берушінің қосалқы мердігері) Орындаушының және/немесе қосалқы мердігерлердің жұмыскерлеріне жедел медициналық жәрдем көрсеткен жағдайда, Тапсырыс беруші өз шығындарын Шарт бойынша Орындаушыға берілетін төлемақыдан жаратылған қаражатты ұстап қалу арқылы өтеу құқығына ие болып қалады.	4.3.13. Исполнитель обязан за свой счёт обеспечить предоставление медицинского обслуживания своему персоналу и/или персоналу субподрядчиков, включая медицинскую эвакуацию, госпитализацию, повседневную и срочную помощь. В случае предоставления Заказчиком (субподрядчиком Заказчика) неотложных медицинских услуг персоналу Исполнителя и/или персоналу субподрядчиков, Заказчик сохраняет за собой право компенсировать свои затраты путём удержания затраченных средств из сумм, подлежащих выплате Исполнителю по Договору.	4.3.13. The Contractor shall provide its personnel and/or subcontractors' personnel at its own expense with medical services, including medical evacuation, hospitalization, routine and emergency coverage. In case of Customer (or Customer's subcontractor) providing urgent medical services to Contractor's and/or subcontractors' personnel, the Customer reserves the right to recover its cost by deduction the expired cost from any sums due and payable to the Contractor under the Agreement.
4.3.14. Орындаушы Шарт бойынша Қызметті көрсетуге пайдаланылатын құралдар мен жабдықтарды сақтау және оларға техникалық қызмет көрсету үшін және Шарттың Қосымшаларында басқаша қарастырылмаған болса, осы құралдармен/жабдықтармен байланысты шығындар үшін жеке өзі жауапты.	4.3.14. Исполнитель несет единоличную ответственность за содержание и техническое обслуживание используемых им для оказания Услуг по Договору средств/оборудования и за расходы, связанные с этими средствами/оборудованием, если иное не предусмотрено в Приложениях к Договору.	4.3.14. The Contractor shall be solely liable for the content and maintenance of the means/equipment which is used for the Services rendering under the Agreement, as well as for the expenses associated with such means/equipment unless otherwise is provided in Annexes hereto.
4.4. **Орындаушының құқықтары:**	4.4. **Права Исполнителя:**	4.4. **Rights of the Contractor:**
4.4.1. Орындаушы Тапсырыс берушінің жазбаша келісімі арқылы мерзімінен бұрын Қызмет көрсету құқығына ие.	4.4.1. Исполнитель имеет право оказать Услуги досрочно с согласия Заказчика, выраженного в письменной форме.	4.4.1. The Contractor shall have the right to render the Services ahead of the schedule, subject to the prior written consent of the Customer.
4.4.2. Орындаушы тиісті түрде, Шартта қарастырылған тәртіп пен мерзімге сәйкес көрсетілген Қызмет ақысын талап етуге құқылы.	4.4.2. Исполнитель имеет право требовать оплаты Услуг, оказанных надлежащим образом, в порядке и сроки, предусмотренные Договором.	4.4.2. The Contractor shall have the right to request payment for the duly provided Services in a manner and within time periods specified by the Agreement.
4.4.3. Орындаушы Шартта белгіленген тәртіпке және талаптарға сәйкес Қызмет көрсетуге қосалқы мердігерлерді тартуға құқылы.	4.4.3. Исполнитель имеет право привлекать к оказанию Услуг субподрядчиков в порядке и на условиях, установленных Договором.	4.4.3. The Contractor shall have the right to engage subcontractors for the rendering of the Services in a manner and under the terms and conditions provided for by the Agreement.
5. САҚТАНДЫРУ	**5. СТРАХОВАНИЕ**	**5. INSURANCE**
5.1. Шартта қарастырылған талаптармен Орындаушы өз есебінен барлық тәуекелдерді сақтандыруы тиіс, сонымен қатар ҚР қолданыстағы заңнамасына және Шартқа сәйкес талап етілетін сақтандырудың барлық түрлерін төлеп және оларға қолдау көрсетуі тиіс, соның ішінде:	5.1. На условиях, предусмотренных Договором, Исполнитель обязан за свой счет застраховать все виды рисков, а также оплачивать и поддерживать все виды страхования, которые требуются в соответствии с действующим законодательством РК и Договором, в том числе:	5.1. On the terms and conditions provided for by the Agreement the Contractor shall, at its own cost, insure all types of risks and pay and maintain all types of insurance, a required in accordance with the laws of the RK in force and the Agreement, including:
а) жұмысшыларды еңбек (қызметтік) міндеттерін атқару кезінде жазатайым оқиғалардан міндетті түрде сақтандыру;	а) обязательное страхование работников от несчастных случаев при исполнении ими трудовых (служебных) обязанностей;	a) employees' compulsory insurance against accidents in the course of performance of their labour (job) duties;
б) көлік құралдары иелерінің азаматтық-құқықтық жауапкершіліктерін міндетті түрде сақтандыру;	б) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев транспортных средств;	b) compulsory civil liability insurance of vehicle owners;
в) тасымалдаушының жолаушы алдындағы азаматтық-құқықтық жауапкершіліктерін сақтандыру;	в) страхование гражданско-правовой ответственности перевозчика перед пассажирами;	c) civil liability insurance of carrier's liability to passengers;

г) қызметтері үшінші тараптарға зиян келтіретін қауіптілікпен байланысты объектілер иелерінің азаматтық-құқықтық жауапкершілігін міндетті түрде сақтандыру;	г) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам;	d) compulsory civil liability insurance of the owners of the facilities invoking danger to cause harm to third parties;
д) экологиялық сақтандыру;	д) экологическое страхование;	e) environmental insurance;
е) Қызмет көрсетуге байланысты Тапсырыс беруші және кез келген үшінші тарап алдындағы Орындаушының азаматтық-құқықтық жауапкершілігін ерікті түрде сақтандыру. Сақтандыру сомасы әрбір сақтандыру жағдайы үшін (соманы санмен және жазбаша көрсетіңіз) теңгеден кем болмауы тиіс;	е) добровольное страхование гражданско-правовой ответственности Исполнителя, связанной с оказанием Услуг, перед Заказчиком и любым третьим лицом. Страховая сумма должна быть не менее *(указать сумму цифрой и прописью)* тенге для каждого страхового случая;	f) voluntary civil liability insurance of the Contractor in connection with the Services towads the Customer and any third party. The insurance amount shall not be less than *(please specify the sum in numerals and in words)* tenge per each insurance event;
ж) ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес талап етілетін сақтандырудың басқа түрлері.	ж) любые другие виды страхования, необходимые в соответствии с действующим законодательством РК.	g) any other types of insurance required by the laws of the RK in force.
Егер міндетті сақтандырудың қандайда бір түрін ұйымдастыру туралы ҚР қолданыстағы заңнамасының талабы Орындаушыға қатысты болмаса, Орындаушы бұл жөнінде Тапсырыс берушіге жазбаша түрде хабарлауы тиіс. Мұндай жағдайда Орындаушы осындай сақтандыру келісімшартын жасау міндетінен босатылады.	Если требование действующего законодательства РК об организации какого-либо вида обязательного страхования не распространяется на Исполнителя, то Исполнитель обязан сообщить об этом Заказчику в письменном виде. В этом случае Исполнитель освобождается от обязанности заключать такой договор страхования.	If the Contractor is not subject to any requirement of the current laws of the RK to arrange for compulsory insurance, the Contractor shall be obliged to notify the Customer thereof in writing. In such case, the Contractor shall be released from the duty to enter into such insurance agreement.
5.2. Орындаушы Шарт бойынша Қызмет көрсету үшін жұмысқа тартылған барлық қосалқы мердігерлердің көрсететін Қызметтерімен байланысты бүкіл тәуекелдерді өтейтін көлемде және түрінде сақтандыруын қамтамасыз етуі тиіс.	5.2. Исполнитель обязан обеспечить, чтобы все субподрядчики, привлеченные для оказания Услуг по Договору, были застрахованы в том объеме и виде, чтобы покрыть все риски, связанные с Услугами, выполняемыми этими субподрядчиками, в соответствии с действующим законодательством РК.	5.2. The Contractor shall ensure that all subcontractors engaged for the rendering of the Services under the Agreement are insured to the extent required to cover all losses associated with the Services rendered by such subcontractors, in accordance with the laws of the RK in force.
5.3. Шарттың осы тармағында айтылған барлық сақтандыру полистерінде/сақтандыру келісімшарттарында Орындаушының сақтандырушылары Тапсырыс берушіден қандайда бір шығындардың өтелуін талап етуге және Тапсырыс берушіге үстінен арыз беруге құқығы жоқ екеніне кепілдік беретін талап болуы тиіс. Барлық сақтандыру түрлеріндегі сақтандыру полистерінде/сақтандыру шарттарында олар жойылған немесе елеулі өзгеріске ұшыраған жағдайда Тапсырыс берушіге 30 (отыз) күнтізбелік күн бұрын алдын ала жазбаша хабарлама жіберілуі қарастырылған жөн.	5.3. Все страховые полисы/договоры страхования, упомянутые в настоящей статье Договора, должны содержать условие, гарантирующее, что страховщики Исполнителя не будут иметь права требовать от Заказчика возмещения каких-либо расходов и предъявлять Заказчику иски. Страховые полисы/договоры страхования по всем видам страхования должны предусматривать получение Заказчиком предварительного письменного уведомления за 30 (тридцать) календарных дней в случае их отмены или существенного изменения.	5.3. All insurance policies/insurance agreements referred to in this article of the Agreement must contain a provision guaranteeing that Contractor's insurers shall have no right of subrogation against the Customer in respect of any expenses or file any claims against the Customer. All insurance policies/insurance agreements must provide for a prior notice in writing to the Customer thirty (30) calendar days in advance in case they are cancelled or substantially varied.
5.4. Орындаушы Шарттың осы тармағында айтылған барлық сақтандыру полистерінде/сақтандыру шарттарында Тапсырыс берушінің қосымша сақтандырылған тұлға ретінде қосылуын және сақтандырушы/сақтандыру компаниялары Тапсырыс берушіге шағымдану құқығынан бас тартуын мүмкін болған жағдайда қамтамасыз етеді. Осы ережелер Орындаушының тек Шарт бойынша қабылдаған міндеттемелеріне қатысты қолданылады.	5.4. Исполнитель обеспечит, чтобы, где такое возможно, все страховые полисы/договоры страхования, упомянутые в настоящей статье Договора, включали Заказчика как дополнительное застрахованное лицо и содержали отказ страхователей/ страховых компаний от своих прав подачи претензий к Заказчику. Данные положения применяются только в объеме обязательств, принятых Исполнителем по Договору.	5.4. The Contractor shall cause, where possible, all insurance policies/insurance agreements referred to in this article of the Agreement to specify the Customer as additional insured and contain insurers'/insurance companies' waiver of their rights to file claims against the Customer. These provisions shall apply only to the extent of obligations assumed by the Contractor hereunder.
5.5. Егер Орындаушы Шарттың осы тармағында аталған сақтандырудың қандайда бір түрін немесе барлық түрлерін, сонымен қатар ҚР қолданыстағы заңнамасында қарастырылған түрлерін қолданысқа енгізбеген болса, Орындаушы Шарт бойынша көрсетілетін Қызметпен байланысты шығындар мен залал үшін жауапты болады және осымен Тапсырыс берушіні, жоғарыда айтылған тәуекелдердің нәтижесінде келтірілген шығындар үшін, кез келген және барлық шағымдардан босатады.	5.5. В случае если Исполнитель не поддерживает в силе какой-либо или все виды страхования, перечисленные в настоящей статье Договора, а также предусмотренные действующим законодательством РК, Исполнитель обязуется понести и принять на себя ответственность за потери и убытки, связанные с Услугами, оказываемыми по Договору, и настоящим освобождает Заказчика от любых и всех претензий любого характера за потери, понесенные в результате вышеупомянутых рисков.	5.5. In case the Contractor does not maintain any or all insurances listed in this article of the Agreement and provided for by the laws of the RK in force, the Contractor undertakes to incur and assume liability for any loss incidental to the Services rendered hereunder, and hold the Customer harmless from any and all claims whatsoever for any loss resulting from the above risks.
5.6. Орындаушы Тапсырыс берушіге ҚР қолданыстағы заңнамаларына сәйкес ресімделген сақтандыру полистерін/сақтандыру шарттарын немесе	5.6. Исполнитель обязуется предоставить Заказчику страховые полисы/договоры страхования или другие документальные доказательства страхования до начала оказания	5.6. Prior to the commencement of the Services to be rendered under the Agreement the Contractor undertakes to deliver to the Customer insurance policies/insurance agreements and

сақтандырудың басқа құжаттық дәлелдерін Шарт бойынша Қызмет көрсету басталғанға дейін беруге міндетті.	Услуг по Договору, оформленные в соответствии с требованиями действующего законодательства РК.	other documentary evidence of insurance executed as required by the effective legislation of the RK.
5.7. Шартта және ҚР қолданыстағы заңнамасында қарастырылған сақтандыру түрлері бойынша сақтандыру полистерінің/сақтандыру шарттарының бар болуы, Орындаушыны Шартта белгіленген жауапкершіліктен босатпайды.	5.7. Наличие страховых полисов/договоров страхования по видам страхования, предусмотренным Договором и действующим законодательством РК, не освобождает Исполнителя от ответственности, установленной Договором.	5.7. The availability of insurance policies/insurance agreements on the types of insurance provided for by the Agreement and the laws of the RK in force shall not discharge the Contractor from its liability established by the Agreement.
5.8. Орындаушы Тапсырыс берушінің және/немесе үшінші тұлғалардың сақтандыруға кірмейтін шығындарымен байланысты кез келген шығыстарды өзі көтереді. Орындаушы сақтандыру өтелімінің кез келген кемшілігі үшін немесе сақтандыру полисі/сақтандыру шарты бойынша жауапкершілік лимиттері үшін ерекше жауапты болады.	5.8. Исполнитель самостоятельно несет любые расходы, связанные с любыми убытками Заказчика и/или третьих лиц, непокрытые страхованием. Исполнитель несет исключительную ответственность за любые недостатки страхового покрытия или лимиты ответственности по страховому полису/договору страхования.	5.8. The Contractor shall independently bear any expenses arising out of any losses of the Customer and/or third parties, if such losses are not covered by the insurance. The Contractor shall be solely liable for any shortcomings of the insurance coverage or liability limits under an insurance police/insurance agreement.
5.9. Шартта көрсетілген сақтандыру түрлері бойынша сақтандыру полистері/сақтандыру шарттары Шарт қолданылатын уақыт ішінде жарамды болуы тиіс.	5.9. Страховые полисы/договоры страхования по видам страхования, указанным в Договоре, должны действовать в течение всего срока действия Договора.	5.9. Insurance policies/insurance agreements for the types of insurance listed in the Agreement shall be valid within the entire period of the Agreement.
5.10. Шарттың 5.9.-тармағындағы ережелерге қарамастан, Шарттың 5.1.-тармағының е) тармақшасында көрсетілген сақтандыру түрі бойынша сақтандыру полистері/сақтандыру шарттары кепілдік мерзімі аяқталғанға дейін жарамды болуы тиіс (ол көрсетілген Қызметтер үшін орнатылған жағдайда).	5.10. Несмотря на положения пункта 5.9. Договора, страховые полисы/ договоры страхования по виду страхования, указанному в подпункте е) пункта 5.1. Договора, должны действовать до истечения гарантийного срока (в случае его установления на оказанные Услуги).	5.10. Notwithstanding clause 5.9. of the Agreement, the insurance policies/insurance agreements for the type of insurance listed in clause 5.1.-(f) of the Agreement shall be valid until the expiry of the warranty period (if the warranty period on the Services rendered is set).
6. ҚЫЗМЕТТЕРДІ ҚАБЫЛДАУ ТӘРТІБІ	**6. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ УСЛУГ**	**6. SERVICES ACCEPTANCE PROCEDURE**
6.1. Тапсырыс беруші Орындаушыдан көрсетілген қызметтерді қабылдау актісіне қолы қойылғаннан кейін 10 (он) жұмыс күні ішінде көрсетілген Қызметтер қабылданатын тиісті Өтінімдерді міндетті түрде көрсетіп Қызметтерді қабылдайды. Қабылдау нәтижелеріне байланысты Тапсырыс беруші Орындаушыға қол қойылған көрсетілген қызметтерді қабылдау актісіне немесе ескертпелердің және қажетті жөндеудің толық тізімін дәлел ретінде жіберіп, Қызметтерді қабылдаудан бас тартады. Егер Тапсырыс беруші осы тармақта көрсетілген мерзімнің ішінде Көрсетілген қызметтерді қабылдау актіге қол қоймаса немесе Шарт ережесінің бұзуын жою туралы талап қоймаса, Көрсетілген қызметтерді қабылдау актіге үнсіз келісім бойынша қол қойылды деп, ал Қызметтер тиісті түрде көрсетілді деп есептелінеді.	6.1. Приёмка оказанных Услуг производится Заказчиком в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения подписанного со стороны Исполнителя Акта приемки оказанных Услуг с обязательным указанием соответствующей Заявки, по которой принимаются оказанные Услуги. В зависимости от результатов приемки Заказчик направляет Исполнителю подписанный Акт приемки оказанных Услуг либо мотивированный отказ от приемки Услуг с полным перечнем замечаний и необходимых доработок. Если Заказчик не подписывает Акт приемки оказанных Услуг или не выставляет требований об устранении нарушений условий Договора в течение указанного в настоящем пункте срока, Акт приемки оказанных Услуг считается подписанным по умолчанию, а Услуги оказанными надлежащим образом.	6.1. The Customer shall arrange acceptance of the Services within ten (10) business days from the moment of receiving the Rendered Service Acceptance Act signed by the Contractor with obligatory indication of relevant application according which Services accepted. Depending on the results of the acceptance, the Customer shall send to the Contractor a signed Rendered Service Acceptance Act or a reasoned refusal to accept the Services together with a full list of comments and necessary additional work. If the Customer neither signs the Rendered Service Acceptance Act nor maintains a claim with regard to elimination of violations of the Agreement's conditions within the prescribed in this paragraph period, the Rendered Service Acceptance Act shall be deemed to be signed by default and the Services as rendered in an appropriate manner.
6.2. Тапсырыс беруші көрсетілген Қызметтерді дәлел келтіріп, қабылдаудан бас тартқан жағдайда, Тараптар кемшіліктерді бекітіп, оларды жою тәртібі мен мерзімі туралы келісіп, екі жақты 2 данада акт жасайды және қол қояды (бұдан әрі – Дефектілеу актісі). Бұл кезде Орындаушының міндеттері: (1) жоғарыда көрсетілген Дефектілеу актінің құрастырылуына қатысу үшін Тапсырыс беруші дәлел келтіріп, көрсетілген Қызметтерді қабылдаудан бас тартқан күннен бастап 1 (бір) жұмыс күннен кешіктірмей, өз өкілін іссапарға жіберу; (2) кемшіліктерді өз күшімен және өз есебінен жоғарыда көрсетілген ақаулық Дефектілеу актінде Тапсырыс берушімен келісілген мерзімде жою.	6.2. В случае мотивированного отказа Заказчика от приемки оказанных Услуг, Сторонами составляется и подписывается в 2 (двух) экземплярах двухсторонний дефектный акт, в котором фиксируются недостатки и согласовывается порядок и срок их устранения (далее – «Дефектный акт»). При этом Исполнитель обязан: (1) не позднее 1 (одного) рабочего дня со дня получения мотивированного отказа Заказчика от приемки оказанных Услуг командировать своего представителя для участия в составлении вышеуказанного Дефектного акта; (2) устранить недостатки своими силами и за свой счет в срок, согласованный с Заказчиком в вышеуказанном Дефектном акте.	6.2. In case of the Customer's reasoned refusal from the acceptance of the Services rendered, the Parties shall execute and sign in 2 (two) copies a bilateral defect detection certificate (hereinafter the "Defectation certificate") and to agree on the procedure and time for the elimination thereof. At that the Contractor shall be obliged: (1) within one (1) business days of the receipt of the Customer's reasonable refusal from the acceptance of the Services rendered to delegate its representative to participate in the execution of the above mentioned Defectation certificate; (2) to remedy defects by its own efforts and at its own account within the term agreed with the Customer in the above mentioned Defectation certificate.
6.3. Орындаушы Шарттың 6.2.-тармағында қарастырылған Дефектілеу акт жасауға қатысудан және/немесе оған қол қоюдан	6.3. При уклонении (неявке представителя Исполнителя в течение установленного срока) и/либо отказе Исполнителя от участия в	6.3. If the Contractor avoids (its representative defaults to appear within established term) and/or refuses to participate in the preparation

жалтарса (Орындаушының өкілі белгіленген уақыт ішінде келмеген жағдайда) немесе бас тартса, онда бұл туралы белгі жасалып, Дефектілеу актіге тек Тапсырыс беруші қол қояды. Сонымен бірге, Тапсырыс беруші көрсетілген Қызметтерді қабылдау кезінде айқындаған кемшіліктерді Шарттың 6.2-тармағындағы (2) тармақшасында қарастырылған тәртіппен және мерзімде Орындаушымен шартсыз жойылуына осындай Дефектілеу акт негіз болып табылатынына Тараптар келіседі.	составлении и/либо от подписания Дефектного акта, предусмотренного пунктом 6.2. Договора, в нем делается отметка об этом, и Дефектный акт подписывается только Заказчиком. При этом Стороны соглашаются, что такой Дефектный акт будет являться основанием для безусловного устранения Исполнителем недостатков, обнаруженных Заказчиком при приемке оказанных Услуг, в порядке и сроки, предусмотренные подпунктом (2) пункта 6.2. Договора.	and/or signing of a Defectation certificated contemplated by clause 6.2. hereof, a relevant entry shall be inserted into the Defectation certificate and such certificate shall be signed solely by the Customer. The Parties agree that such certificate shall serve as basis for the unconditional elimination by the Contractor of any defects found by the Customer within the acceptance of the Services rendered, in a manner and under the terms stipulated in clause 6.2.-(2) hereof.
6.4. Егер кемшіліктер белгіленген мерзімде жойылмаса, Тапсырыс беруші өз қалауы бойынша кемшіліктерді өзі жоюға, олардың жойылуын үшінші тарапқа тапсыруға немесе бір тараптан Шартты орындаудан бас тартуға құқылы. Сонымен бірге, Орындаушы Тапсырыс берушінің бірінші талабы бойынша Тапсырыс берушіге келтірілген шығындардың орнын толтыруға міндетті (соның ішінде, бірақ онымен шектелмей: кемшіліктерді жою шығыстары; үшінші тарапты таңдауға және олармен ҚР қолданыстағы заңнамасында қарастырылған тәртіппен тиісті шартты жасауға байланысты Тапсырыс берушінің шығындары; оған басқа мердігерлер тарапынан түскен шағымдармен байланысты Тапсырыс берушінің шығындары, оларға айқындалған және/немесе жойылмаған кемшіліктер Тапсырыс берушінің алдындағы өз міндеттемелерін орындауды қиындатады және/немесе орындауға мүмкіндік бермейді; тағы басқа). Сонымен бірге Тапсырыс беруші оған келтірілген шығындарды (жоғарыда аталғандарды қоса, бірақ олармен шектелмей) Шарт бойынша Орындаушыға төленетін кез келген сомадан ұстап қалуға құқылы екенін Тараптар ескереді.	6.4. Если недостатки не будут устранены Исполнителем в установленные сроки, Заказчик имеет право по своему выбору устранить недостатки самостоятельно, либо поручить их устранение третьему лицу, либо отказаться от исполнения Договора в одностороннем порядке. При этом Исполнитель по первому требованию Заказчика обязан возместить причиненные Заказчику документально подтвержденные убытки (включая, но, не ограничиваясь: расходы на устранение недостатков; издержки Заказчика, связанные с выбором третьего лица и заключением с ним соответствующего договора в порядке, предусмотренном действующим законодательством РК; убытки Заказчика, связанные с предъявлением ему претензий со стороны других подрядчиков, для которых обнаруженные и/или не устранённые недостатки затрудняют и/или делают невозможным выполнение ими своих обязательств перед Заказчиком; прочее). При этом Стороны предусматривают, что Заказчик вправе сумму причиненных ему документально подтвержденных убытков (включая, но, не ограничиваясь теми, что перечислены выше) удержать из любых сумм, подлежащих выплате Исполнителю по Договору.	6.4. If the Contractor fails to eliminate the defects within the established period of time, the Customer shall have the right at its own option to repair the defects independently or to instruct a third party to do so or to repudiate the Agreement unilaterally. In such case the Contractor shall be obliged on the first demand of the Customer to recover any documented losses caused to the Customer (including, but not limited to, expenses for elimination of the defects; the Customer's expenditure associated with the selection of a third party and entering into a contract therewith in a manner established by the laws of the RK in force; the Customer's losses associated with any claim brought against it by any other contractor for which the defects found and/or unrepaired render the performance of its obligations to the Customer difficult and/or impossible; etc.) from the Contractor. The Parties acknowledge that the Customer may deduct the amount of documented losses incurred by it (included, but not limited to those listed above) from any sums due and payable to the Contractor under the Agreement.
6.5. Орындаушы айқындалған кемшіліктерді жойғаннан кейін, көрсетілген Қызметтерді өткізу-қабылдау Шарттың осы тармағында қарастырылған тәртіппен қайта жасалады.	6.5. После устранения Исполнителем выявленных недостатков, повторная сдача-приемка оказанных Услуг производится Сторонами в порядке, предусмотренном настоящей статьей Договора.	6.5. After the Contractor remedied any found defects, the repeated transfer and acceptance of the Services rendered shall be carried out by the Parties in accordance with the procedure provided for by this article of the Agreement.
6.6. Тараптардың уәкілетті өкілдері көрсетілген қызметтерді қабылдау актісіне Тапсырыс беруші тарапынан ешбір ескертпелерсіз және/немесе ескертулерсіз қол қойғанда, Қызметтер көрсетілген болып есептеледі.	6.6. Услуги считаются оказанными после подписания уполномоченными представителями Сторон Акта приемки оказанных Услуг без каких-либо оговорок и/или замечаний со стороны Заказчика.	6.6. The Services shall be deemed provided after the authorized representatives of both Parties have signed the Rendered Service Acceptance Act without any reservations and/or remarks on the part of the Customer.
6.7. Тапсырыс беруші Шарт талаптары және/немесе ҚР заңнамасы бұзылған жағдайда, көрсетілген Қызметтерді қабылдаудан бас тартуға құқылы.	6.7. Заказчик имеет право отказаться от приемки Услуг, оказанных с нарушением требований Договора и/или законодательства РК.	6.7. The Customer shall have the right to refuse to accept the Services rendered in breach of the requirements of the Agreement and/or the laws of the RK.
7. КЕПІЛДІК МІНДЕТТЕМЕЛЕРІ	**7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**	**7. WARRANTY**
7.1. Орындаушы көрсетілген Қызметтердің сапасы ҚР қолданыстағы заңнамасында және Шарт талаптарында қарастырылған міндетті талаптарға сай екеніне кепілдік береді. Оның кепілдік мерзімі Шарттың 6.6.-тармағында қарастырылған тәртіппен көрсетілген (бұдан әрі – Кепілдік мерзімі) қызметтерді қабылдау актісіне қол қойылған күннен бастап 1 *(бір)* айды құрайды.	7.1. Исполнитель гарантирует соответствие качества оказанных Услуг обязательным требованиям, предусмотренным действующим законодательством РК и условиям Договора, в течение гарантийного срока, продолжительность которого составляет 1 *(один)* месяцев с даты подписания Акта приемки оказанных Услуг в порядке, предусмотренном пунктом 6.6. Договора (далее – «Гарантийный срок»).	7.1. The Contractor warrants that the quality of the Services complies with the obligatory requirements set forth by the laws of the RK in force and the Agreement for the warranty period which is 1 (one) months from the date of signing the Rendered Service Acceptance Act in a manner stipulated by the clause 6.6. hereof (hereinafter the "Warranty Period").
7.2. Егер кепілдік мерзімінің ішінде айқындалған кемшіліктер Тапсырыс берушінің өзі жасаған әрекеттердің салдарынан туындағанын дәлелдей алмаса, Орындаушы олар үшін жауапты болады.	7.2. Исполнитель несет ответственность за недостатки, обнаруженные в пределах гарантийного срока, если не докажет, что они возникли вследствие действий, произведенных самим Заказчиком.	7.2. The Contractor shall be liable for any defects found within the warranty period, unless it proves that they arose out of the acts of the Customer.
7.3. Көрсетілген Қызметтердің кемшіліктерін жою кезінде кепілдік мерзімі тоқтатылады.	7.3. Течение Гарантийного срока приостанавливается на время устранения	7.3. The warranty period shall be suspended for a period of emediation of any found defects. The

Орындаушы көрсетілген Қызметтердің барлық айқындалған кемшіліктерін жойғаннан кейін кепілдік мерзімі жалғастырылады.	обнаруженных недостатков в оказанных Услугах. Течение Гарантийного срока возобновляется после устранения Исполнителем всех обнаруженных в оказанных Услугах недостатков.	warranty period shall resume after the Contractor remedies all defects found in the Services rendered.
7.4. Кепілдік мерзімінің ішінде кемшіліктер айқындалған жағдайда, олар айқындалған сәттен кейін 5 (бес) жұмыс күннен кешіктірмей Тапсырыс беруші Орындаушыға бұл жөнінде жазбаша хабарлама жібереді. Тапсырыс берушінің жоғарыда көрсетілген хабарламасын алғаннан кейін 3 (үш) жұмыс күннен кешіктірмей, Орындаушы кемшіліктерді бекітетін акттің құрастырылуына қатысу үшін, оларды жою тәртібін және мерзімін келісу үшін, өз өкілін іссапарға жіберуге міндетті.	7.4. При обнаружении недостатков в течение Гарантийного срока, Заказчик уведомляет об этом Исполнителя в письменной форме не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента их обнаружения. Не позднее 3 (трех) рабочих дней со дня получения вышеуказанного уведомления Заказчика Исполнитель обязан командировать своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего недостатки, согласования порядка и сроков их устранения.	7.4. If any defect is found within the warranty period, the Customer shall notify the Contractor thereof within not later than five (5) business days. The Contractor shall, within not later than three (3) business days of the receipt of such notice from the Customer, delegate its representative to participate in the execution of a defect Detection certificate and to agree on the procedure and time for the elimination thereof.
7.5. Тапсырыс беруші мен Орындаушының арасында кепілдік мерзімінде айқындалған кемшіліктерге немесе олардың себебіне қатысты дау туған жағдайда, кез келген Тараптың талабымен сараптама тағайындалады. Ол тиісті акт жасап, бар кемшіліктерді бекітеді және олардың сипаттамасын жасайды. Осы тармақта жоғарыда көрсетілген акт сараптама арқылы айқындалған кемшіліктердің Орындаушымен шартсыз жойылуына және сараптама Орындаушы тарапынан Шарттың бұзылмағаны немесе Орындаушының әрекеттері мен айқындалған кемшіліктердің арасында себептік байланыс болмауы анықталғаннан басқа жағдайда, сараптаманы жүргізуіне жұмсалған шығыстардың орнын толтырылуына негіз болатынына Тараптар келіседі. Мұндай жағдайда сараптама шығыстарын оны талап еткен Тарап төлейді, ал егер сараптама Тараптар арасындағы келісім бойынша тағайындалған болса – шығындар екі тарапқа тең бөлінеді.	7.5. При возникновении между Заказчиком и Исполнителем спора по поводу обнаруженных в течение гарантийного срока недостатков или их причин по требованию любой из Сторон назначается экспертиза, которая составляет соответствующий акт, фиксирующий наличие и характер недостатков. Стороны соглашаются, что указанный в настоящем пункте акт будет являться основанием для безусловного устранения Исполнителем выявленных экспертизой недостатков и несения им расходов по проведению экспертизы, за исключением случаев, когда экспертизой будет установлено отсутствие нарушений Договора со стороны Исполнителя или причинной связи между действиями Исполнителя и обнаруженными недостатками. В этих случаях расходы по экспертизе несет Сторона, потребовавшая ее назначения, а если экспертиза назначена по соглашению между Сторонами – расходы разделяются между обеими Сторонами поровну.	7.5. In case of any dispute between the Customer and the Contractor in regard to any defect found within the warranty period or the reason of occurrence thereof, the experts shall be appointed, by demand of either of the Parties, who shall issue a relevant certificate recording the presence and nature of such defects. The Parties agree that the above mentioned in that item certificate shall be the basis for the unconditional elimination by the Contractor of the defects found by the expert examination and that the Contractor shall bear expenses associated with the expert examination, except for the cases when the expert examination establishes the absence of any violation of the Agreement on the part of the Contractor or any causal relation between the actions of the Contractor and the defects found. In such case, the expenses associated with the expert examination shall borne by a demanding Party, or, if the expert examination is appointed by agreement between the Parties, the expences are divided between the Parties equally.
7.6. Орындаушы Шарттың 7.4.-тармағында қарастырылған акт жасауға қатысудан және/немесе оған қол қоюдан жалтарса (Орындаушының өкілі белгіленген уақыт ішінде келмеген жағдайда) немесе бас тартса, онда бұл туралы белгі жасалып, актіге тек Тапсырыс беруші қол қояды. Бұл кезде көрсетілген Қызметтерді қабылдау кезінде Тапсырыс беруші кепілдік мерзімінде айқындаған кемшіліктерді Шарттың 7.8.-тармағында қарастырылған тәртіппен және мерзімде Орындаушымен шартсыз жойылуына осындай акт негіз болып табылатынына Тараптар келіседі.	7.6. При уклонении (неявке представителя Исполнителя в течение установленного срока, указанного в пункте 7.4. Договора) и/либо отказе Исполнителя от участия в составлении и/либо от подписания акта, предусмотренного пунктом 7.4. Договора, в нем делается отметка об этом, и акт подписывается только Заказчиком. При этом Стороны соглашаются, что такой акт будет являться основанием для безусловного устранения Исполнителем недостатков, обнаруженных Заказчиком в течение Гарантийного срока, в порядке и сроки, предусмотренные пунктом 7.8. Договора.	7.6. If the Contractor avoids (its representative defaults to appear within established term) and/or refuses to participate in the preparation and/or signing of a certificated contemplated by clause 7.4. hereof, a relevant entry shall be inserted into the certificate and such certificate shall be signed solely by the Customer. The Parties agree that such certificate shall serve as basis for the unconditional elimination by the Contractor of any defects found by the Customer within the warranty period, in a manner and under the terms stipulated in clause 7.8. hereof.
7.7. Кепілдік мерзімінде Орындаушы жауапты болған кемшіліктер нәтижесінде Тапсырыс берушінің учаскесінде технологиялық ерітінді төгілген жағдайда, Мердігер барлық төгілу салдарын өз есебінен жоюға немесе Тапсырыс берушіге сондай салдарды жоюға кеткен шығындардың орнын толтыруға міндетті.	7.7. В случае, если в течение гарантийного периода, в результате недостатков, за которые отвечает Исполнитель, произошел разлив технологического раствора на участках Заказчика, Подрядчик обязуется устранить все последствия разлива за свой счет, либо возместить затраты Заказчику на устранение таких последствий.	7.7. In cases when during the warranty period defects which are attributable to the Contractor led to the spill of the technological medium on working sites of the Customer, the Contractor shall be obliged to eliminate all the consequences of the spill at its own expense, or reimburse the Customer’s expenses for elimination of such consequences.

7.8. Орындаушы жауапты болған кепілдік мерзімінде айқындалған кемшіліктерді ол өз күшімен, өз есебінен және Шарттың 7.4. немесе 7.5.-тармағында қарастырылған (тармақтармен ескерілген жағдайларға байланысты) актінде Тапсырыс берушімен келісілген мерзімде жояды. Егер Орындаушы кемшіліктерді белгіленген уақытта жоймаса, Тапсырыс беруші өз қалауы бойынша Шарттың 6.4.-тармағында қарастырылған кез келген әрекетті орындауға құқылы.	7.8. Устранение обнаруженных в период Гарантийного срока недостатков, за которые отвечает Исполнитель, производится им своими силами, за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком в акте, предусмотренном пунктом 7.4. или 7.5. Договора (в зависимости от обстоятельств, предусмотренных пунктами). Если недостатки не будут устранены Исполнителем в установленные сроки, Заказчик имеет право по своему выбору выполнить любое из действий, предусмотренных пунктом 6.4. Договора.	7.8. Any defects found within the warranty period which are attributable to the Contractor shall be eliminated by it independently, at its own cost and within time periods agreed with the Customer in a certificate referred to in clause 7.4. or 7.5. hereof (depending on the circumstances provided for in paragraphs). If the Contractor fails to eliminate the defects within the established period of time, the Customershall have the right, at its option, perform any of the actions provided for in clause 6.4. hereof.
7.9. Шарттың осы бабы көрсетілген Қызметтерге кепілдік мерзімі белгіленген жағдайда қолданылады.	7.9. Настоящая статья Договора подлежит применению в случае установления гарантийного срока на оказанные Услуги.	7.9. The present article of the Agreement is subject to be applied, if a warranty period on the Service rendered is set.
8. ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ	**8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**	**8. ENVIRONMENTAL PROTECTION**
8.1. Шарт бойынша Қызмет көрсету барысында Орындаушы өз әрекетінен қоршаған табиғи ортаға туындайтын, іс жүзінде алдын алуға болмайтын ықпалды барынша азайту және оны жеңілдету шараларын қолданады. Бұл шараларға өндірістік қалдықтар мен химиялық өнімдерді қайта өңдеу қалдықтары, ағынды сулар, қоқыс, қалған-құтқан және басқа қалдықтар сияқты барлық қалдықтардың дұрыс жойылуы кіреді. Орындаушы талаптар ретінде Шартқа енгізілген қоршаған ортаны қорғау жөніндегі Тапсырыс берушінің барлық нұсқауларын орындауға міндетті (соның ішінде Тапсырыс берушінің ‘Мердігер ұйымдарға ДЕҚОҚ және РҚ бойынша қойылатын талаптар’ Процедурасымен қарастырылған).	8.1. Исполнитель принимает меры к тому, чтобы сводить до минимума и смягчать практически непредотвратимое воздействие, которое может иметь на окружающую природную среду деятельность Исполнителя при оказании Услуг по Договору. Эти меры включают правильное удаление всех отходов, таких как отходы от производства и переработки химических продуктов, сточные воды, мусор, отбросы и другие отходы. Исполнитель обязан соблюдать все установки Заказчика по охране окружающей среды, включенные в качестве условий в Договор (в том числе предусмотренные Процедурой Заказчика ‘Требования по ОТ, ТБ, ООС и РБ к Подрядным Организациям)’.	8.1. The Contractor shall minimize and mitigate impacts on the local environment that may result in connection with the rendering of the Services by the Contractor under the Agreement when such impacts cannot be reasonably avoided. This shall include proper disposal of all wastes such as waste of production and processing of chemicals, sewage, debris, garbage and other wastes. The Contractor shall comply with any environmental practices specified by Customer and included as a condition of the Agreement (including those under the Customer’s Procedure ‘HSE & RP Requirements for Contractors’).
8.2. Орындаушы рұқсат құжаттарын (эмиссия рұқсатын) алу үшін жауапты және қоршаған ортаны ластағаны үшін ҚР заңнамасымен белгіленген төлемдерді өзі жасайды.	8.2. Исполнитель несет ответственность за получение разрешительных документов (разрешений на эмиссию) и самостоятельно оплачивает платежи за загрязнение окружающей среды, установленные законодательством РК.	8.2. The Contractor shall be responsible to receive any permits (for discharge) and shall make payments for environment pollution as set by the laws of the RK at its own expense.
8.3. Орындаушы және оның қосалқы мердігерлері қоршаған ортаны қорғау және қалдықтарды жою жөніндегі Шартпен және ҚР қолданыстағы заңнамасымен белгіленген барлық талаптарды орындауға міндетті.	8.3. Исполнитель и его субподрядчики обязаны соблюдать все требования по охране окружающей среды и утилизации отходов, установленные Договором и действующим законодательством РК.	8.3. The Contractor and its subcontractors shall comply with all environmental protection and waste management requirements provided for by the Agreement and the laws of the RK in force.
8.4. Орындаушы және оның қосалқы мердігерлері химиялық реагенттер мен басқа ластайтын заттардың төгілуін алдын алатын шараларды қолданады. Қоршаған ортаның ластануын алдын алу шаралары Шарт бойынша міндеттемелерін орындау барысында Орындаушының және оның қосалқы мердігерлерінің ағымдағы экономикалық және өндірістік қызметінің ажырамас бөлігі болуы тиіс.	8.4. Исполнитель и его субподрядчики принимают меры для предотвращения разливов химических реагентов и других загрязняющих веществ. Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды должны являться неотъемлемой частью текущей экономической и производственной деятельности Исполнителя и его субподрядчиков при выполнении обязательств по Договору.	8.4. The Contractor and its subcontractors shall prevent spills of chemical substances and other pollutants. Pollution prevention shall be an integral part of current economical and production activity of the Contractor and its subcontractors in performance obligations hereunder.
8.5. Орындаушы және оның қосалқы мердігерлері қоршаған ортаны, соның ішінде Қызмет көрсетілетін барлық жерлерде флораны, фаунаны және басқа табиғи байлықтар мен ресурстарды қорғау және сақтау үшін қажетті барлық шараларды қолданады. Орындаушы және оның қосалқы мердігерлері жергілікті қоршаған ортаға шарасыз теріс ықпалды барынша азайтады және жеңілдетеді.	8.5. Исполнитель и его субподрядчики принимают все необходимые меры для защиты и охраны окружающей среды, в том числе флоры, фауны и других природных богатств и ресурсов во всех местах оказания Услуг. Исполнитель и его субподрядчики сводят до минимума и смягчают неизбежное отрицательное воздействие на местную окружающую среду.	8.5. The Contractor and its subcontractors shall exercise all necessary measures to protect and preserve the environment, including flora, fauna and other natural resources or assets at any location where the Service is rendered. The Contractor and its subcontractors shall minimize and mitigate unavoidable impacts to the local environment.
8.6. Орындаушы және оның қосалқы мердігерлері отынды сақтауға арналған ыдыс ретінде тек жер деңгейінен жоғары орнатылған болаттан жасалған резервуарларды пайдаланады. Резеңке, шыны талшық, пластикалық және отын сақтайтын басқа ыдыс	8.6. Исполнитель и его субподрядчики используют в качестве емкостей для хранения топлива только установленные выше уровня грунта стальные резервуары. Использование резиновых, стекловолоконных, пластиковых и других типов емкостей для хранения топлива	8.6. The Contractor and its subcontractors shall use only above-ground steel tanks as fuel storage tanks. Bladder, fiberglass, plastic, and other types of fuel storage tanks shall not be used without prior Customer’s approval. The Contractor and its subcontractors shall assure

түрлерін Тапсырыс берушімен келіспей қолдануға тыйым салынады. Орындаушы және оның қосалқы мердігерлері отын сақтайтын ыдыстары бар жарамсыз күйдегі құю және ағызу қосылыстарының бітелуін немесе жабылуын және құятын «пистолеттердің» автоматты жабылуын қамтамасыз етеді.	без согласования с Заказчиком запрещается. Исполнитель и его Субподрядчики обеспечивают, чтобы в нерабочем состоянии наливные и сливные соединения с емкостями хранения топлива были заглушены или закрыты и чтобы заправочные «пистолеты» закрывались автоматически.	that loading and drainage connections to fuel storage tanks are either plugged or locked in the closed position when not in use, and that fuel dispensing nozzles are self-closing.
8.7. Орындаушы, оның қосалқы мердігерлері (соның ішінде Орындаушының және/немесе оның қосалқы мердігерлерінің жұмыскерлері) әрекеттерінің нәтижесінде орын алған қоршаған ортаны ластау салдарының жойылуымен байланысты барлық шығындарды Орындаушы өз есебінен толтырады.	8.7. Все расходы, связанные с удалением последствий загрязнения окружающей среды, произошедшего в результате действий Исполнителя, его субподрядчиков (в том числе персонала Исполнителя и/или его субподрядчиков), Исполнитель несет за свой счет.	8.7. All costs of emergency response and cleaning due to pollution or contamination, caused by Contractor's actions, or as a result of his subcontractors and/or their respective personnel's negligence shall be payable by Contractor.
9. ҚҰПИЯЛЫҚ	**9. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ**	**9. CONFIDENTIALITY**
9.1. Шарт қолданылатын уақыт ішінде, сонымен қатар кез келген себептен оны тоқтатқан және/немесе бұзған күннен кейін 5 (бес) жыл ішінде Шарттың мазмұнымен және орындалуымен байланысты кез келген ақпаратты (бұдан әрі мәтін бойынша **«Құпия ақпарат»**) Тараптар үшінші тұлғаларға жарияламауы тиіс.	9.1. В течение срока действия Договора, а также в течение 5 (пяти) лет с даты прекращения его действия и/или расторжения по любой причине, Стороны обязуются не разглашать любую информацию, связанную с содержанием и исполнением Договора (далее по тексту **«Конфиденциальная информация»**) третьим лицам.	9.1. Throughout the term of the Agreement and five (5) years after its cessation and/or termination for any reason, the Parties undertake to not disclose any information relating with the content and performance of the Agreement (hereinafter the "**Confidential Information**") to any third party.
9.2. Тараптардың әрқайсысы Құпия ақпаратты сақтау бойынша қажетті және тиімді шаралар қолдануы керек және кем дегенде, өз ақпаратына қатысты қолданылатын қорғаныс деңгейін қамтамасыз етуі керек. Тек осындай ақпаратқа негізделген қажеттілігі бар әр Тараптың жұмысшылары оған қол жеткізе алады, және де әр Тарап өзінің Шарт бойынша міндеттемелерін сондай жұмысшыларға жүктеуі тиіс.	9.2. Каждая из Сторон должна принять все необходимые и эффективные меры по защите Конфиденциальной информации, по крайней мере, обеспечив степень защиты, используемую в отношении собственной информации. Только работники каждой из Сторон, имеющие обоснованную необходимость в такой информации, имеют право доступа к ней, и каждая из Сторон должна возложить на таких работников те же обязательства, которые она несет по Договору.	9.2. Each of the Parties shall take all necessary and efficient measure to protect the Confidential Information at a level at least equal to those applied to its own information. Only those employees of either of the Parties shall have access to such information who have the reasonable necessity in such information, and each of the Parties shall impose the same obligations on such employees as it has under the Agreement.
9.3. Шарт бойынша Құпия ақпаратты қорғау және жарияламау жөніндегі Тараптардың міндеттемелері келесі ақпараттарға қолданылмайды:	9.3. Обязательства Сторон по защите и неразглашению Конфиденциальной информации по Договору не распространяются на следующую информацию:	9.3. The obligations of the Parties to protect and to not disclose the Confidential Information under the Agreement shall not extend to the information which:
(а) құпиясы ашылғанға дейін жарияланып қойған немесе алған Тараптың кінәсінен емес қоғамдық пайдалануға берілген; немесе	(а) опубликованную на момент разглашения или попавшую в общественное пользование не по вине получившей Стороны; или	(a) was published at the moment of disclosure or became publicly known through no fault of the receiving Party; or
(б) алушы Тарапқа Шартты бұзбай басқа дереккөзден белгілі болған және Құпия ақпаратты жеткізуші үшінші тарапты анықтау үшін жеткілікті құжаттамамен куәландырылған; немесе	(б) ставшую известной получающей Стороне из другого источника без нарушения Договора, о чём свидетельствует документация, достаточная для установления третьей стороны-источника получения Конфиденциальной информации; или	(b) became known to the receiving Party from the other source without the breach of the Agreement, as supported by the documents sufficient to establish the third party source of the Confidential Information; or
(в) алушы Тарапқа екінші тарап жеткізбес бұрын мәлім болған және осы фактіні дәлелдеуге жеткілікті құжаттамамен куәландырылған; немесе	(в) ставшую известной получающей Стороне до передачи другой Стороной, о чём свидетельствует документация, достаточная для доказательства такого факта; или	(c) became known to the receiving Party before it being received from the disclosing Party, as supported by the documents sufficient to prove such fact; or
(г) беруші Тараптың алдын ала жазбаша келісімі бойынша жарияланған; немесе	(г) разглашённую с предварительного письменного согласия передающей Стороны; или	(d) was disclosed with the prior written consent of the disclosing Party; or
(д) осындай жариялау ҚР заңнамасында жазылған немесе ҚР заңнамасына сәйкес ҚР уәкілетті мемлекеттік органдар сұрауларының негізінде орындалатын жағдайларда, сонымен қатар осындай ақпарат Тараптардың банктерімен, қатысушыларымен (құрылтайшыларымен), аудиторларымен талап етілген жағдайда..	(д) в случаях, когда такое разглашение предписывается законодательством РК, либо осуществляется на основании запросов уполномоченных государственных органов РК в соответствии с законодательством РК, а также если такая информация затребована банками, участниками (учредителями), аудиторами Сторон.	(e) in cases where such disclosure is prescribed by the laws of the RK or is made on the basis of enquiries of the authorised state bodies of the R K in accordance with the laws of the RK, and also if such information is requested by banks, participants (founders) or auditors of the Parties..
10. ЕҢСЕРІЛМЕЙТІН КҮШ ЖАҒДАЙЛАРЫ	**10. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ**	**10. FORCE MAJEURE**
10.1. Осы бапта «Еңсерілмейтін Күш Жағдайлары» термині орындаушы Тараптың жұмсалған күшіне қарамастан, төтенше, еңсерілмейтін және кез келген Тараптың орынды бақылауынан тыс және орындаушы Тарапқа жүктелген міндеттемелердің	10.1. В настоящей статье термин «Обстоятельство Непреодолимой Силы» означает любое событие, являющиеся непредвиденным, непреодолимым и вне разумного контроля любой из Сторон, независимо от прикладываемых усилий	10.1. In this clause, the term "Force Majeure Event" shall mean any event which is unforeseen, irresistible or beyond the control of either Party, irrespective of the efforts used by such Party, and which prevents the fulfilment by

орындалуына кедергі болатын кез келген оқиғаны білдіреді.	исполняющей Стороны, и являющиеся препятствием к выполнению обязательств, возложенных на исполняющую Сторону.	the Party of its obligations hereunder.
10.2. Еңсерілмейтін Күш Жағдайларының салдарынан Шарт бойынша міндеттемелердің орындалмағаны немесе тиісті түрде орындалмағаны үшін Тараптар жауапкершіліктен босатылады, соның ішінде, бірақ олармен шектелмей: су тасқыны, өрт, жер сілкінісі, эпидемиялар, әскери қақтығыстар, әскери төңкерістер, террористік акт, азаматтық толқулар, нормативті-құқықтық актілердің немесе мемлекеттік органдардың өкімдерінің шығуы, Тараптардың еркінен тыс және Шарт бойынша міндеттемелердің орындалуына әсер ететін шектеулер және/немесе кез келген басқа оқиғалар және жағдайлар.	10.2. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору, если это неисполнение явилось следствием Обстоятельств Непреодолимой Силы, включая, но, не ограничиваясь: наводнение, пожары, землетрясения, эпидемии, военные конфликты, военные перевороты, террористические акты, гражданские волнения, издание нормативно-правовых актов или распоряжения государственных органов или иные ограничения и/или любые другие события и обстоятельства, не зависящие от воли Сторон и оказывающие влияние на выполнение Сторонами обязательств по Договору.	10.2. Parties shall be discharged of liability for the failure to fulfil or properly fulfil their obligations under the Agreement, if such failure caused by a Force Majeure Event, including, but not limited to, floods, fires, earthquakes, epidemics, military conflicts, military coups, acts of terrorism, civil commotions, the issuance of regulations or orders by the state authorities or any other restrictions and/or events or circumstances which are beyond the control of the Parties and affect the performance by the Parties of their obligations under the Agreement.
10.3. Төмендегі жағдайлар еңсерілмейтін күш жағдайларына жатпайды: техникалық қиындықтар, қаржылық шарттар, ұлттық валютаның девальвациясы, жұмыс күші, жабдықтар мен материалдардың жеткіліксіздігі, ереуілдер, локауттар, өндірістік даулар, мерекелер, Орындаушының қосалқы мердігерлермен қарым-қатынасы, нарықта Шарт бойынша міндеттемелерді орындау үшін қажетті тауарлар, жұмыстар немесе қызметтердің болмауы. Бұл тізім толық емес.	10.3. Следующие обстоятельства не являются обстоятельствами непреодолимой силы: технические сложности, финансовые условия, девальвация национальной валюты, нехватка рабочей силы, оборудования и материалов, забастовки, локауты, производственные споры, праздники, взаимоотношения Исполнителя с субподрядчиками, отсутствие на рынке нужных для исполнения обязательств по Договору товаров, работ или услуг. Данный список не является исчерпывающим.	10.3. The circumstances that are not treated as Force Majeure Events shall be, but not limited to, technical difficulties, financial conditions, devaluation of local currency, lack of labour force, equipment or materials, strikes, lockouts, industrial disputes, holidays, relations of the Contractor with or subcontractors, lack of goods, works and services required for performance of obligations hereunder. The list is not exhaustive.
10.4. Еңсерілмейтін Күш Жағдайлары орын алған елдің уәкілетті ұйымы берген анықтама Шарттың 10.2.-тармағында көрсетілген жағдайлардың туындағанына және олардың жалғасып жатқанына дәлел болады.	10.4. Доказательством наступления указанных в пункте 10.2. Договора обстоятельств и их продолжительности будет служить справка, выданная уполномоченной организацией страны действия Обстоятельств Непреодолимой Силы.	10.4. The evidence of the occurrence and duration of the circumstances listed in clause 10.2. hereof shall be a certificate issued by the authorised agency of a country in which such Force Majeure Events exist.
10.5. Егер Тараптың Шарт бойынша қандайда бір міндеттемесі орындалмаса немесе Еңсерілмейтін Күш Жағдайларының салдарынан орындалуы мүмкін болмаса, ол Тарап басқа Тарапқа Еңсерілмейтін Күш Жағдайларына жататын сондай оқиғалардың немесе жағдайлардың туындағаны туралы, Шарт бойынша орындалуы тоқтатылған немесе тоқтатылатын міндеттемелерді атап, хабарлауы тиіс, Еңсерілмейтін Күш Жағдайларының әсерінің күтілетін ұзақтығын және Еңсерілмейтін Күш Жағдайларының ықпалына түскен Тараптың Еңсерілмейтін Күш Жағдайларын жою үшін және олардың әсерін жеңілдету үшін жасалатын әрекеттерді көрсетуі тиіс. Тарапқа Еңсерілмейтін Күш Жағдайларына сәйкес оқиға немесе жағдай туралы белгілі болған немесе болуы тиіс күннен бастап 5 (бес) күнтізбелік күн ішінде тиісті хабарлама жіберілуі тиіс.	10.5. Если какое-либо обязательство Стороны по Договору не выполняется или не сможет быть выполнено вследствие наступления Обстоятельств Непреодолимой Силы, то эта Сторона обязана уведомить другую Сторону о наступлении таких событий или обстоятельств, составляющих Обстоятельства Непреодолимой Силы, с перечислением обязательств по Договору, выполнение которых приостановлено или будет приостановлено, с указанием ожидаемой продолжительности воздействия Обстоятельств Непреодолимой Силы и действий, которая Сторона, попавшая под воздействие Обстоятельств Непреодолимой Силы, намеревается осуществить для устранения Обстоятельств Непреодолимой Силы и смягчения их воздействия. Соответствующее уведомление должно быть отправлено в течение 5 (пяти) календарных дней после того, как Стороне стало известно или должно было стать известно о соответствующем событии или обстоятельстве, составляющем Обстоятельства Непреодолимой Силы.	10.5. If any obligation of a Party under the Agreement is not being fulfilled or is not capable of being fulfilled due to the occurrence of the Force Majeure Events, such Party must notify the other Party on the occurrence of such events or circumstances constituting the Force Majeure Events stating what obligations are or will be suspended and the expected duration of such Force Majeure Events and the actions which the affected Party intends to undertake in order to remedy or mitigate the consequences of such Force Majeure Events. The relevant notice shall be furnished within five (5) calendar days after such event or circumstance which constitutes a Force Majeure Event came, or had to come, to the knowledge of such Party.
10.6. Еңсерілмейтін Күш Жағдайларының әсеріне ұшыраған Тарап басқа Тарапқа Еңсерілмейтін Күш Жағдайларының тоқтатылуы туралы олар тоқтаған сәттен бастап 5 (бес) күнтізбелік күн ішінде хабарлауы тиіс. Бұл жағдайда Еңсерілмейтін Күш Жағдайларына қатысты Шарт бойынша міндеттемелерді орындау мерзімі осындай жағдайлар болған тең уақытқа кейінге жылжытылады.	10.6. Сторона, подвергшаяся влиянию Обстоятельств Непреодолимой Силы, обязана уведомить другую Сторону о дате прекращения Обстоятельств Непреодолимой Силы в течение 5 (пяти) календарных дней с момента их прекращения. В этом случае сроки исполнения обязательств по Договору, в отношении которых действуют Обстоятельства Непреодолимой Силы, отодвигаются соразмерно времени действия таких обстоятельств.	10.6. A Party affected by the Force Majeure Events must notify the other Party on the date of cessation of such Force Majeure Events within five (5) calendar days of the moment they ceased to exist. In such case, the time for the fulfilment of obligations under the Agreement which are affected by the Force Majeure Events shall suspend pro rata to the time of the existence of such events.
10.7. Еңсерілмейтін Күш Жағдайлары орын алғаны туралы Тараптың бірі хабарламаған немесе тиісті түрде хабарламаған жағдайда, Еңсерілмейтін Күш Жағдайлары нәтижесінде	10.7. В случае неуведомления либо ненадлежащего уведомления одной из Сторон о наступлении Обстоятельств Непреодолимой Силы, данная Сторона не освобождается от	10.7. If a Party fails to notify or properly notify on the occurrence of the Force Majeure Events such Party shall not be discharged of the liability for partial or full failure to comply with the terms

хабарлау мүмкіндігі болмаған жағдайдан басқа кезде, бұл Тарап Шарт талаптарын жартылай немесе толық орындау жауапкершілігінен босатылмайды.	ответственности за частичное либо полное невыполнение условий Договора, если только уведомление было невозможным в результате действия Обстоятельств Непреодолимой Силы.	and conditions of the Agreement, unless it was not able to give such notice due to the existence of the Force Majeure Events.
10.8. Еңсерілмейтін Күш Жағдайлары орын алғаны туралы хабарлама және Шарттың 10.4-тармағында айтылған растайтын құжаттар берілгеннен кейін бұл жағдайлар 10 (он) күнтізбелік күннен аса уақытқа жалғасқан жағдайда, Тараптар кездесіп, қажетті шараларды бірге анықтауы тиіс.	10.8. В случае продолжения Обстоятельств Непреодолимой Силы в течение периода более 10 (десяти) календарных дней после предоставления уведомления об их наступлении и подтверждающих документов, упомянутых в пункте 10.4 Договора, Стороны обязаны встретиться и совместно определить необходимые меры.	10.8. If the Force Majeure Events continue for over ten (10) calendar days of the delivery of a notice on the occurrence thereof and the supporting documents referred to in clause 10.4 hereof, the Parties shall meet and jointly determine actions needed to take.
10.9. Егер Еңсерілмейтін Күш Жағдайлары себебінен Шарт бойынша қызмет көрсету 15 (он бес) күнтізбелік күннен астам уақытқа тоқтатылса, ал ол туралы хабарлама Шарттың 10.5.-тармағына сәйкес жіберілген болса (соның ішінде Шарттың 10.4.-тармағында айтылған растайтын құжаттар), кез келген Тараптың бірі екінші Тарапқа бір тараптан Шартты орындаудан бас тарту туралы (Шарттан бас тарту) хабарламаны болжаулы бұзу күнінен кемінде 5 (бес) күнтізбелік күн бұрын жіберіп, Шартты бұзу күніне дейін нақты орындалған міндеттемелер үшін екінші Тараппен қажетті өзара есеп айырысуды жасауға құқылы. Бұл жағдайда ешбір Тараптың Еңсерілмейтін Күш Жағдайларының әрекетінен туындаған шығындардың орнын толтыру құқығы болмайды.	10.9. Если оказание Услуг по Договору приостанавливается на срок более 15 (пятнадцати) календарных дней по причине Обстоятельств Непреодолимой Силы, уведомление о наступлении которых было направлено в соответствии с пунктом 10.5. Договора (включая подтверждающие документы, упомянутые в пункте 10.4. Договора), любая из Сторон имеет право направить другой Стороне уведомление об одностороннем отказе от исполнения Договора (отказ от Договора) не менее чем за 5 (пять) календарных дней до предполагаемой даты расторжения и произвести все необходимые взаиморасчеты с другой Стороной за фактически выполненные Сторонами обязательства на дату расторжения Договора. В этом случае ни одна из Сторон не будет иметь права на возмещение убытков, нанесенных действием Обстоятельств Непреодолимой Силы.	10.9. If the performance of the Work under the Agreement is suspended for over fifteen (15) calendar days by reason of the Force Majeure Events, the notice on the occurrence of which was delivered in accordance with clause 10.5. hereof (including the supporting documents referred to in clause 10.4. hereof), either Party shall have the right to furnish a notice to the other Party on the unilateral repudiation of obligations under the Agreement (repudiation of the Agreement) at least five (5) calendar days prior to the proposed date of termination and shall make all necessary settlements with the other Party with respect to the actually completed obligations of the Parties as of the date of termination of the Agreement. In such case, neither Party shall have the right to recover losses caused by the Force Majeure Events.
10.10. Ешбір Еңсерілмейтін Күш Жағдайлары Орындаушыны Еңсерілмейтін Күш Жағдайларына байланысты көрсетілмеген Қызмет үшін төленген ақысын қайтару міндетінен босатпайтынын Тараптар мойындайды және онымен келіседі.	10.10. Стороны признают и соглашаются, что никакое Обстоятельство Непреодолимой Силы не освобождает Исполнителя от обязанности вернуть оплаченную стоимость за не оказанные в связи с Обстоятельствами Непреодолимой Силы Услуги.	10.10. The Parties acknowledge and agree that no Force Majeure Event shall discharge the Contractor of its obligation to pay back the cost of non-rendering Services in connection with the Force Majeure Events.
11. ШАРТТЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ МЕРЗІМІ. ШАРТТЫ БҰЗУ ЖӘНЕ ӨЗГЕРТУ ТӘРТІБІ	**11. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА. ПОРЯДОК РАСТОРЖЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ДОГОВОРА**	**11. VALIDITY, TERMINATION AND AMENDMENT**
11.1. Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қойған күннен бастап Шарт өз күшіне енеді және 2021 жылғы «31» желтоқсанға дейін әрекет етеді. Сонымен бірге екінші Тараптың уәкілетті өкілі Шартқа қол қойған күні Шарттың күшіне енген күні болып есептеледі.	11.1. Договор вступает в силу с даты его подписания уполномоченными представителями Сторон и действует до «31» декабря 2021 года. При этом датой вступления Договора в силу будет являться дата подписи Договора уполномоченным представителем последней Стороны.	11.1. The Agreement shall become effective as of the date of its signing by authorised representatives of the Parties and shall be valid till 31 of December, 2021 year. The effective date of the Agreement will be the date the Agreement is signed by the last Party's authorized representative.
Өзара есеп айырысу, сондай-ақ Орындаушының кепілдік міндеттемелеріне қатысты Тараптар тиісті міндеттемелерін толық орындағанша және көрсетілген Қызметтің кепілдік мерзімі аяқталғанша (қолданылған жағдайда) Шарт өз күшін жоғалтпайды.	В части взаиморасчетов, а также гарантийных обязательств Исполнителя Договор сохраняет свою силу до полного исполнения Сторонами соответствующих обязательств и истечения гарантийного срока на оказанные Услуги (если применимо).	With regard to mutual settlements and warranty obligations of the Contractor, the Agreement shall continue until the full performance by the Parties of their respective obligations and expiry of the warranty period in respect of the Services rendered (if applicable).
11.2. Тапсырыс беруші оған Қызмет өткізілгенше, болжаулы бұзу күніне дейін кемінде 30 (отыз) күнтізбелік күн бұрын Орындаушыға хабарлап, және жоғарыда көрсетілген хабарламаны алғанға дейін тиісті түрде көрсетілген Қызмет ақысын Орындаушыға төлеп, кез келген уақытта Шартты орындаудан бас тартуға құқылы.	11.2. Заказчик имеет право в любое время до сдачи ему Услуг отказаться от исполнения Договора, уведомив об этом Исполнителя не менее чем за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения и уплатив Исполнителю за Услуги, оказанные надлежащим образом до получения вышеуказанного уведомления.	11.2. The Customer shall have the right to, at any time prior to the transfer of the Services, repudiate the Agreement by notifying the Contractor thereof at least thirty (30) calendar days prior to the intended date of termination and paying to the Contractor for the Services duly rendered prior to such notice.
11.3. Тапсырыс беруші келесі жағдайларда Шартты орындаудан (жартылай немесе толық) бас тартуға құқылы:	11.3. Заказчик имеет право отказаться от исполнения Договора (частично или полностью) в следующих случаях:	11.3. The Customer shall have the right to repudiate the Agreement (in part or in full) in the following cases:
(а) Орындаушы уақытылы Шартты орындауға кіріспегенде немесе уақытылы аяқталуы мүмкін болмайтындай Қызметті тым баяу көрсеткенде;	(а) Исполнитель не приступает своевременно к исполнению Договора или оказывает Услуги настолько медленно, что окончание их к сроку становится невозможным;	(a) The Contractor failed to timely proceed to the performance of the Agreement or renders the Services so slowly that its timely completion becomes impossible;

(б) ҚР заңнамасының аясында Орындаушыны Шарт бойынша Қызмет көрсету құқығынан айыратын ҚР мемлекеттік органдарының актілері шығарылғанда;	(б) изданы акты государственных органов РК в рамках законодательства РК, лишающие Исполнителя права на оказание Услуг по Договору;	(b) an act is issued by the state authorities of the RK under the laws of the RK depriving the Contractor of its right to render the Services under the Agreement;
(в) Орындаушы Шарттың 6.2. тармағының (2) тармақшасына сәйкес нұсқауларды орындамағанда немесе көрсетілген Қызметтердің кемшіліктері елеулі және жойылмайтын болғанда;	(в) Исполнитель не выполнил указания в соответствии с подпунктом (2) пункта 6.2. Договора или если недостатки в оказанных Услугах являются существенными и неустранимыми;	(c) The Contractor failed to comply with the instruction in accordance with clause 6.2.-(2) hereof, or the defects are material and non-repairable;
(г) Орындаушы Тапсырыс берушіге тәуелсіз себептерден Шартта белгіленген Қызмет көрсету мерзімін бұзып, нәтижесінде Қызмет көрсету мерзімі 30 (отыз) күнтізбелік күннен астам уақытқа созылғанда;	(г) Исполнитель нарушает сроки оказания Услуг, установленные Договором, по причинам, не зависящим от Заказчика, в результате чего сроки оказания Услуг увеличиваются более чем на 30 (тридцать) календарных дней;	(d) The Contractor delays the deadlines for the Services rendered established by the Agreement by reasons that are beyond the Customer's control, if such delay results in the extension of the dates of completion of the Services for more than thirty (30) calendar days;
(д) Орындаушы Шарттың 4.3.4.-тармағында қарастырылған міндеттемелерді жүйелі түрде (екі реттен астам) бұзғанда;	(д) Исполнитель систематически (более двух раз) нарушает обязательства, предусмотренные пунктом 4.3.4. Договора;	(e) The Contractor repeatedly (more than two times) breaches its obligations contemplated by clause 4.3.4. hereof;
(е) Орындаушы Шарттың маңызды бөлімдеріне, сонымен қатар өзгертуі Қазақстан Республикасының заңнамасына қайшы болып келетін ережелерінұлғайтуға қатысты өзгерту енгізуді талап еткен жағдайда;	(е) Исполнитель заявил требование об изменении существенных условий Договора, а также условий, изменение которых противоречит законодательству Республики Казахстан;	(f) The Contractor demands amending the material terms and conditions of the Agreement as well as conditions change of which contradicts to the laws of the RK;
(ж) Орындаушы Шарттың 2.11-тармақшасында көрсетілген талапты орындамаған жағдайда;	(ж) Исполнитель не выполнил обязательство, предусмотренное пунктом 2.11 Договора;	(g) The Contractor not fulfilled the obligations specified in clause 2.11 of the Agreement;
(з) ҚР қолданыстағы заңнамасында және/немесе Шартта қарастырылған өзге жағдайларда.	(з) в иных случаях, предусмотренных действующим законодательством РК и/или Договором.	(h) in all other cases provided for by the laws of the RK in force and/or by the Agreement.
Егер Шартта басқаша қарастырылмаса, осындай кезде немесе осындай жағдайларда Тапсырыс беруші бұл жөнінде болжаулы бұзу күнінен 14 (он төрт) күнтізбелік күн бұрын Орындаушыға хабарлап, Шартты орындаудан бас тартуға құқылы. Осы тармақтың (б) тармақшасында келтірілген жағдайда, Орындаушыға тиісті хабарлама жіберілген күннен бастап, Шарт бұзылған болып есептеледі.	Если иное не предусмотрено Договором, в любом таком случае или при любых таких обстоятельствах Заказчик имеет право отказаться от исполнения Договора, уведомив об этом Исполнителя за 14 (четырнадцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения. В случае, приведенном в подпункте (б) настоящего пункта, Договор будет считаться расторгнутым с даты направления соответствующего уведомления в адрес Исполнителя.	Unless otherwise is provided in the Agreement in any such event or circumstances, the Customer shall have the right to repudiate the Agreement by notifying the Contractor thereof fourteen (14) calendar days prior to the intended date of termination. In case listed in (b) of this clause, the Agreement shall be deemed terminated as of the date of notification to the Contractor.
11.4. Егер Шарт Орындаушының Шарт талаптарын бұзу себебінен бұзылған болса, Тапсырыс беруші Орындаушы нақты көрсеткен Қызметінің және Шартты бұзу сәтіне дейін Тапсырыс беруші қабылдаған, Орындаушыға төленген аванстар, Тапсырыс берушінің жаңа орындаушыны таңдауға жұмсалатын шығындары мен шығыстары, сонымен қатар Шарттың 12-тармағында қарастырылған айыппұл шегерілген Қызмет ақысын төлейді. Егер Тапсырыс берушінің Шартты бұзуға қатысты шығындарының жалпы сомасы Шарт бойынша Орындаушыға тиесілі жалпы сомадан жоғары болса, айырмашылығы Орындаушының борышы болып есептеледі және Шарт бұзылған сәттен бастап 3 (үш) банктік күн ішінде Шартта көрсетілген Тапсырыс берушінің есептік шотына аударылуы тиіс. Бұл мерзім бұзылған жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан әр кешіктірілген күнтізбелік күні үшін қайтаруға тиісті сомадан 3% (үш пайыз) мөлшерінде өсімпұл талап етуге құқылы.	11.4. Если Договор расторгается по причине нарушения условий Договора Исполнителем, Заказчик оплачивает Исполнителю только суммы за фактически оказанные Исполнителем и принятые Заказчиком к моменту расторжения Договора Услуги, за вычетом выплаченных Исполнителю авансов, убытков и издержек Заказчика на выбор нового исполнителя, а также штрафных санкций, предусмотренных статьей 12 Договора. Если общая сумма затрат Заказчика, связанных с расторжением Договора, превышает общую сумму, причитающуюся Исполнителю по Договору, разница составляет долг Исполнителя и подлежит перечислению на расчетный счет Заказчика, указанный в Договоре, в течение 3 (трех) банковских дней с момента расторжения Договора. При нарушении данного срока Заказчик вправе потребовать от Исполнителя выплаты пени в размере 3% (три процента) от суммы, подлежащей возврату, за каждый календарный день просрочки.	11.4. If the Agreement is terminated due to any breach of Agreement terms and conditions by the Contractor, the Customer shall pay the Contractor only for the Services actually rendered by the Contractor and accepted by the Customer by the time of termination of the Agreement, less any advances, losses and costs of the Customer for electing a replacement contractor, and any penalties under article 12 of the Agreement. If the total amount of the Customer's costs relating to the termination of the Agreement exceeds the total amount due to the Contractor hereunder, the difference shall constitute the Contractor's debt and shall be transferred to the current account of Customer specified in the Agreement within three (3) business days as of the termination of the Agreement. In case of breach of this term, the Customer shall have the right to claim a penalty from the Contractor at three per cent (3%) of the outstanding amount for each calendar day of delay.
11.5. Орындаушы болжаулы бұзу күнінен кемінде 30 (отыз) күнтізбелік күн бұрын Тапсырыс берушіге хабарлап, Тапсырыс берушінің кінәсінен болған жағдайдан басқа, Шарттың бұзылуына байланысты Тапсырыс берушінің шығындарының орнын толық толтырған жағдайда ғана, Шарт бойынша міндеттемелерді орындаудан бас тартуға құқылы.	11.5. Исполнитель вправе отказаться от исполнения обязательств по Договору, уведомив об этом Заказчика не менее чем за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения и лишь при условии полного возмещения Заказчику убытков, причиненных расторжением Договора, кроме случая, когда это произошло по вине Заказчика.	11.5. The Contractor shall have the right to repudiate the executions of obligations under the Agreement by notifying the Customer thereof at least thirty (30) calendar days prior to the intended date of termination and only after full compensation of the Customer's losses, incurred by the cancellation, except to the case, when cancellation was due to the fault of the Customer.
11.6. Шарт Тараптардың келісімімен	11.6. Договор может быть расторгнут по	11.6. The Agreement may be terminated by

және/немесе Шартта және/немесе ҚР қолданыстағы заңнамасында қарастырылған басқа негіздер бойынша бұзылуы мүмкін. Мұндай жағдайларда, егер Шартта және/немесе ҚР қолданыстағы заңнамасында басқаша қарастырылмаған болса, Орындаушы Шартты бұзу күніне дейін тиісті түрде көрсетілген, Шартта жазылған Қызмет ақысын талап етуге құқылы.	соглашению Сторон и/или по иным основаниям, предусмотренным Договором и/или действующим законодательством РК. В таких случаях Исполнитель вправе требовать оплату за Услуги, оказанные им надлежащим образом на дату расторжения Договора, стоимость которых указана в Договоре, если иное не предусмотрено Договором и/или действующим законодательством РК.	agreement of the Parties and/or under any other grounds contemplated by the laws of the RK in force. In such cases the Contractor shall have the right to demand payment for the Services duly rendered by it as at the date of termination of the Agreement, the cost of which is stated in the Agreement, unless the Agreement and/or the laws of the RK in force provide otherwise.
12. ЖАУАПКЕРШІЛІК	**12. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**	**12. LIABILITY**
12.1. Осы Шарт бойынша міндеттемелерін орындамағаны немесе тиісінше орындамағаны үшін Тараптарға Шарт талаптарына сәйкес, ал егер осы Шартта қарастырылмаған жағдайлар орын алса, ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес жауапкершілік жүктеледі.	12.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по Договору Стороны несут ответственность в соответствии с условиями Договора, в а случаях, не предусмотренных Договором, - в соответствии с действующим законодательством РК.	12.1. The Parties shall be liable for the failure to fulfil or improper fulfilment of their obligations under the Agreement in accordance with the terms and conditions of the Agreement and in the cases not covered by the Agreement – in accordance with laws of the RK in force.
12.2. Орындаушы Тапсырыс беруші алдында Шартта және ҚР заңнамасында қарастырылған талаптардан ауытқушылық жасаған үшін жауапты. Бұл кезде Тапсырыс беруші өз қалауы бойынша Орындаушыдан келесіні талап етуге құқылы:	12.2. Исполнитель несет ответственность перед Заказчиком за допущенные отступления от требований, предусмотренных Договором и законодательством РК. При этом Заказчик вправе по своему выбору потребовать от Исполнителя:	12.2. The Contractor shall be liable before the Customer for any deviations from the requirements established by the Agreement and the laws of the RK. In such case, the Customer may, at its discretion, require from the Contractor:
(а) көрсетілген Қызметтегі кемшіліктерін Шартта белгіленген тәртіппен және мерзімінде ақысыз түрде жоюды;	(а) безвозмездного устранения недостатков в оказанных Услугах в порядке и сроки, установленные Договором;	(a) the free of charge elimination of the defects in the Services rendered in order and within time periods established by the Agreement;
(б) Шарттың жалпы құнын тең өлшемде азайтуды;	(б) соразмерного уменьшения Общей стоимости Договора;	(b) the pro rata decrease of the Total cost of the Agreement;
(в) Шартта қарастырылған талаптар бойынша кемшіліктерді жоюға кететін шығындардың орнын толтыруды.	(в) возмещения своих убытков на устранение недостатков на условиях, предусмотренных Договором.	(c) the compensation of its losses associated with the elimination of the defects on the terms and conditions of the Agreement.
12.3. Орындаушы Қызмет көрсету барысында Шарт және/немесе ҚР заңнамасының талаптарын бұзып, қоршаған ортаның ластаған жағдайда, ҚР заңнамасында қарастырылған жауапкершілік, соның ішінде ҚР заңнамасында қарастырылған айыппұлды төлеу Орындаушының өзіне жүктеледі. Сонымен бірге Орындаушы ҚР заңнамасында белгіленген тәртіпке және талаптарға сәйкес қоршаған ортаның ластануын жоюға және келтірілген шығындарды өтеуге міндетті. Орындаушының өзі жасаған ластануды жоюға мүмкіндігі болмаған жағдайда, ол қоршаған ортаның ластану салдарын жою жөніндегі Тапсырыс берушінің қызметтері үшін берілген шоттар мен орындалған жұмыстарды өткізу-қабылдау актілеріне сәйкес төлеуге міндетті. Бұл кезде Тапсырыс беруші өзінің осындай қызметтерінің ақысын Шарт бойынша Орындаушыға төленуге тиісті сомадан ұстап қалуға құқылы екенін Тараптар ескереді.	12.3. В случае нарушения Исполнителем в процессе оказания Услуг требований Договора и/или законодательства РК, приведшего к загрязнению окружающей среды, Исполнитель самостоятельно несет всю предусмотренную законодательством РК ответственность, включая выплату всех предусмотренных законодательством РК штрафных санкций. При этом Исполнитель обязан устранить допущенные им загрязнения окружающей среды в порядке и на условиях, установленных законодательством РК, и возместить причиненные убытки. В случае отсутствия у Исполнителя возможности устранить допущенные им загрязнения за свой счет, он обязуется оплатить услуги Заказчика по устранению последствий загрязнения окружающей среды согласно выставленным счетам и актам сдачи-приемки выполненных работ. При этом Стороны предусматривают, что Заказчик имеет право удержать стоимость таких услуг Заказчика из любых сумм, подлежащих выплате Исполнителю по Договору.	12.3. If in the course of the Services rendering the Contractor violates the requirements of the Agreement /or the laws of the RK, and such violation resulted in the contamination of environment, the Contractor shall be solely liable to the fullest extent provided for by the laws of the RK, including payment of all penalty sanctions contemplated by the laws of the RK. At the same time, the Contractor must cure all pollutions it caused to the environment in a manner and under the terms and conditions established by the laws of the RK and compensate for all losses incurred. If the Contractor is not able to cure pollutions at its own cost, it undertakes to pay for the services of the Customer on remedying the consequences of contamination of environment against invoices and acceptance certificates. It is intended that the Customer may retain an amount of losses caused to it from the sums payable to the Contractor hereunder.
12.4. Шартта белгіленген Қызмет көрсету мерзімін бұзған жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан (Тапсырыс беруші тиісті жазбаша талап беру арқылы) әр кешіктірілген күн үшін көрсету мерзімі бұзылған Қызмет құнының ҚҚС қосқанда 0,1% (нөл бүтін оннан бір пайыз) мөлшерінде, бірақ Шарттың жалпы құнының (ҚҚС қосқанда) 5% (бес пайызынан) аспайтын өсімпұл төлеуді талап етуге құқылы. Орындаушының кінәсінен Шартта белгіленген Қызмет көрсету мерзімінен 30 (отыз) күнтізбелік күннен астам уақытқа кешіктірілген жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан Шарттың жалпы құнының (ҚҚС қосқанда) 10% (он пайыз) мөлшерінде айыппұл төлеуін қосымша талап етуге құқылы.	12.4. За нарушение сроков оказания Услуг, установленных Договором, Заказчик вправе потребовать от Исполнителя (путем заявления Заказчиком соответствующего письменного требования) выплаты пени в размере 0,1% (ноль целях одна десятых) процентов от стоимости Услуг (с учетом НДС), сроки оказания которых нарушены, за каждый день просрочки, но не более 5% (пяти) процентов от Общей стоимости Договора (с учетом НДС). В случае если отставание от сроков оказания Услуг, установленных Договором, по вине Исполнителя составит более 30 (тридцати) календарных дней, Заказчик имеет право дополнительно потребовать от Исполнителя уплаты штрафа в размере 10% (десяти) процентов от Общей стоимости Договора (с учетом НДС).	12.4. In case of any delay of the time periods for rendering of the Services established by the Agreement, the Customer may demand payment by the Contractor (by way of a relevant written request from the Customer) of a default interest in the amount of zero point one per cent (0,1%) of the cost of the Services (VAT included), the completion of which was delayed, but not more than five per cent (5%) of the total cost of the Agreement (VAT included). If the time periods for the completion of the Services established by the Agreement are delayed for over thirty (30) calendar days through the fault of the Contractor, the Customer may demand payment by the Contractor of an additional fine in the amount of ten per cent (10%) of the total cost of the Agreement (VAT included).
12.5. Орындаушының кінәсінен Шартта	12.5. В случае нарушения по вине Исполнителя	12.5. If the time periods for the rendering of the

белгіленген Қызмет көрсету мерзімін 30 (отыз) күнтізбелік күннен астам уақытқа бұзылған жағдайда, Тапсырыс беруші Шарттың 11.3.-тармағындағы (г) тармақшасына сәйкес бір тараптан Шартты орындаудан бас тартуға құқылы. Мұндай жағдайда тиісті хабарламаны жіберген күннен бастап, Шарт бұзылған болып есептеледі. Сонымен бірге Орындаушы көрсетілмеген Қызмет ақысын (алдын ала төлем болған жағдайда) қайтаруға міндетті, сонымен қатар Тапсырыс берушіге шарттың 12.4.-тармағында қарастырылған және тиісті есептелген өсімпұл мен айыппұлды, егер Тараптар басқа төлеу мерзімі мен тәртібі жөнінде келіспеген болса, Шартта белгіленген мерзімде және тәртіппен төлеуге міндетті.	сроков оказания Услуг, установленных Договором, более чем на 30 (тридцать) календарных дней, Заказчик имеет право отказаться от исполнения Договора в одностороннем порядке в соответствии с подпунктом (г) пункта 11.3. Договора. В таком случае Договор считается расторгнутым с даты направления соответствующего уведомления. При этом Исполнитель обязуется вернуть оплаченную за не оказанные Услуги стоимость (если имела место предварительная оплата), а также выплатить Заказчику пеню и штраф, предусмотренные и исчисленные в соответствии с пунктом 12.4. Договора, в сроки и порядке, установленные Договором, если иной срок и порядок уплаты не будут согласованы Сторонами.	Services established by the Agreement are delayed for over thirty (30) calendar days through the fault of the Contractor, the Customer may repudiate the Agreement unilaterally, as provided for in clause 11.3.-(d) hereof. In such case, the Agreement shall be deemed terminated with effect from a date of sending corresponding notification. At the same time, the Contractor undertakes to return the coat paid for the non-rendered Services (if the prepayment has taken place) and to pay a default interest and fine envisaged and calculated within the procedure stipulated in clause 12.4. of the Agreement, within time periods and in a manner established by the Agreement, unless the Parties agree on a different time period and payment procedure.
12.6. Орындаушы Шарттың 6.2.-тармағындағы (2) тармақшада және/немесе 7.7.-тармағында (қолданылған жағдайда) қарастырылған міндеттемелерінің орындау мерзімін бұзған жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан (Тапсырыс беруші тиісті жазбаша талап беру арқылы) Қызмет көрсету барысында кемшіліктер анықталған жағдайда, Шарт бойынша әр кешіктірілген күн үшін Қызмет құнының (ҚҚС қосқанда) 0,1% (нөл бүтін оннан бір пайыз) мөлшерінде, бірақ Шарттың жалпы құнының (ҚҚС қосқанда) 5% (бес пайызынан) аспайтын өсімпұл төлеуді талап етуге құқылы.	12.6. За нарушение сроков выполнения Исполнителем обязательств, предусмотренных подпунктом (2) пункта 6.2. и/или пунктом 7.7. (если применимо) Договора, Заказчик вправе потребовать от Исполнителя (путем заявления Заказчиком соответствующего письменного требования) выплаты пени в размере 0,1% (ноль целых одна десятых процентов) от стоимости Услуг (с учетом НДС), при оказании которых были обнаружены недостатки в соответствии с условиями Договора, за каждый день просрочки, но не более 5% (пяти) процентов от Общей стоимости Договора (с учетом НДС).	12.6. If the Contractor fails to timely perform its obligations referred to in clause 6.2.-(2) and/or 7.7 (if applicable) of the Agreement, the Customer may demand payment by the Contractor (by way of a relevant written request from the Customer) of a default interest in the amount of zero point one per cent (0,1%) of the cost of the Services (VAT included), in the rendering of which the defects were found in accordance with the terms and provisions of the Agreement, per each day of delay, but not more than five per cent (5%) of the total cost of the Agreement (VAT included).
12.7. Орындаушы Тапсырыс берушіге материалдық шығын келтірмей және Тапсырыс берушінің немесе Орындаушының жұмыскерлерінің, сондай-ақ үшінші тараптардың денсаулығы мен өміріне қауіп төндірмей, Шарттың 4.3.4.-тармағында қарастырылған міндеттемелерінің бірін бұзған жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан (Тапсырыс беруші тиісті жазбаша талап беру арқылы) Шарттың жалпы құнының (ҚҚС қосқанда) 1% (бір пайыз) мөлшерінде айыппұл төлеуді талап етуге құқылы. Шарттың 4.3.4.-тармағында қарастырылған міндеттемелердің бірін Орындаушы қайта бұзған жағдайда, айыппұл мөлшері Шарттың жалпы құнының (ҚҚС есептегенде) 2% (екі пайызына) дейін көтеріледі. Үшінші рет бұзылған жағдайда, Тапсырыс беруші Шартты талаптарына сәйкес бір тараптан Шартты орындаудан бас тартуға құқылы.	12.7. В случае допущения нарушений Исполнителем любого из обязательств, предусмотренных пунктом 4.3.4. Договора, не повлекших за собой материального ущерба Заказчику и угрозы здоровью и жизни персоналу Заказчика или Исполнителя, а равно третьих лиц, Заказчик вправе требовать от Исполнителя (путем заявления Заказчиком соответствующего письменного требования) уплаты штрафа в размере 1% (одного) процента от Общей стоимости Договора (с учетом НДС). Размер штрафа увеличивается до 2% (двух) процентов от Общей стоимости Договора (с учетом НДС) в случае повторного нарушения Исполнителем любого из обязательств, предусмотренных пунктом 4.3.4. Договора. При допущении третьего по счету нарушения Заказчик вправе отказаться от исполнения Договора в одностороннем порядке в соответствии с условиями Договора.	12.7. If the Contractor is in breach of any of its obligations stated in clause 4.3.4. hereof, and such breach is not resulted in any material damage to the Customer or threat to health and life of the Customer's or Contractor's personnel or of any third party, the Customer may demand payment by the Contractor (by way of a relevant written request from the Customer) of a fine in the amount of one per cent (1%) of the total cost of the Agreement (VAT included). In case of a repeated breach by the Contractor of any of its obligations stated in clause 4.3.4 hereof, the amount of a fine shall increase up to two per cent (2%) of the total cost of the Agreement (VAT included). In case of a third breach, the Contractor may repudiate the Agreement unilaterally under the terms and conditions of the Agreement.
12.8. Тапсырыс беруші төлеу мерзімін бұзған жағдайда, Орындаушы Тапсырыс берушіден әр кешіктірілген күні үшін кешіктірілген төлем сомасының (ҚҚС қосқанда) 0,1% (нөл бүтін оннан бір пайыз) мөлшерінде, бірақ Шарттың жалпы құнының (ҚҚС қосқанда) 5% (бес пайызынан) аспайтын өсімпұл төлеуді талап етуге құқылы. Бұл тармақ алдын ала жасалған төлемге қолданылмайды.	12.8. В случае нарушения Заказчиком сроков оплаты Исполнитель имеет право взыскать с Заказчика пеню в размере 0,1% (ноль целых одна десятых) процента от суммы просроченного платежа (с учетом НДС) за каждый день просрочки, но не более 5% (пяти) процентов от Общей стоимости Договора (с учетом НДС). Данный пункт не распространяет свое действие на предварительную оплату.	12.8. If the Customer delays payment, the Contractor shall have the right to recover from the Customer a fine in the amount of zero point one per cent (0,1%) of the delayed payment (VAT included) per each day of delay, but not more than five per cent (5%) of the total cost of the Agreement (VAT included). This clause shall not apply to the advance payment.
12.9. Орындаушы Шарттың 4.3.8.-тармағында қарастырылған міндеттемелерді бұзған жағдайда, Тапсырыс беруші Орындаушыдан (Тапсырыс беруші тиісті жазбаша талап беру арқылы) 100 (жүз) айлық есептік көрсеткіш мөлшерінде айыппұл төлеуді талап етуге құқылы: - жергілікті қамту бойынша талаптар бұзылғанда; және/немесе - жергілікті қамту бойынша есептерде күмәнді мәлімет бергенде; және/немесе - жергілікті қамту бойынша есептерді ұсыну мерзімін сақтамау.	12.9. В случае нарушения Исполнителем обязательств, предусмотренных пунктом 4.3.8. Договора, Заказчик вправе потребовать от Исполнителя (путем заявления Заказчиком соответствующего письменного требования) уплаты штрафа в размере 100 (сто) месячных расчетных показателей (МРП), установленных на момент выплаты за: - нарушение требования по местному содержанию; и/или - предоставление недостоверных данных в отчетах по местному содержанию; и/или - нарушение сроков предоставления отчетов по	12.9. If the Contractor breaches the obligations set out in clause 4.3.8. hereof, the Customer may demand payment by the Contractor (by way of a relevant written request from the Customer) of a penalty in the amount of 100 (one hundred) minimum calculation index, stipulated for the moment of payment for: - violation of requirement on local content; and/or - provision of non-reliable data in local content report; and/or - failure to meet the time limit for local content report.

Осы тармақшада Орындаушының кез келген жоғарыда аталған міндеттемелерін бұзғаны үшін Тапсырыс беруші жоғарыда көрсетілген айыппұлды өндіріп алуға құқылы екенін Тараптар ескереді.	местному содержанию. Стороны предусматривают, что Заказчик имеет право взыскать вышеуказанный штраф за каждое нарушение любого из обязательств Исполнителя, перечисленных выше в настоящем пункте.	The Parties acknowledge that the Customer has a right to recover above mentioned penalty for each breach of any requirement of the Contractor, listed above in the clause.
12.10. Тапсырыс берушіге үшінші тараптар алдында шарт бойынша Қызмет көрсету барысында Орындаушының және/немесе оның қосалқы мердігерлерінің әрекетінің нәтижесінде келтірілген мүліктік және/немесе мүліктік емес зиян үшін ешбір жауапкершілік жүктелмейтінін Тараптар бір ауыздан растайды.	12.10. Стороны однозначно подтверждают, что Заказчик не несет никакой ответственности перед третьими лицами за нанесенный им имущественный и/или неимущественный вред, возникший в результате деятельности Исполнителя и/или его субподрядчиков при оказании Услуг по Договору.	12.10. The Parties expressly acknowledge that the Customer shall bear no liability to any third parties for any property and/or non-property damage caused to them, resulting from the Contractor's and/or subcontractors' operations in rendering the Services under the Agreement.
12.11. Орындаушы Тапсырыс берушіге немесе үшінші тарапқа тиесілі меншікке Орындаушының (соның ішінде оның жұмыскерлерінің) және/немесе қосалқы мердігерлердің (соның ішінде олардың жұмыскерлерінің) тікелей әрекеттерінің нәтижесінде келтірілген зиян үшін жауапты. Бұл кезде:	12.11. Исполнитель несет ответственность за ущерб, нанесенный собственности, принадлежащей Заказчику или третьим лицам, вызванный прямыми действиями Исполнителя (включая его персонал) и/или субподрядчиков (включая их персонал). При этом:	12.11. The Contractor shall be liable for the damages caused to any property of the Customer or third parties due to any direct actions of the Contractor (including its personnel) and/or its subcontractors (including their personnel). At that:
(1) Орындаушының және/немесе қосалқы мердігерлердің кінәсінен мүлік жартылай зақымдалған жағдайда, Орындаушы оны өз есебінен тиісті түрде жөндеуге және жөндеу қажеттілігіне байланысты туындаған барлық шығындарды төлеуге міндеттенеді;	(1) в случае частичного повреждения имущества по вине Исполнителя и/или его субподрядчиков, Исполнитель обязуется за свой счет обеспечить его надлежащий ремонт и оплату всех возникающих в связи с необходимостью проведения ремонта расходов;	(1) in case of partial damage to property through the fault of the Contractor and/or its subcontractors, the Contractor undertakes to provide, at its own expense, the appropriate repair of such property and shall bear all expenses arising with the need of such repair;
(2) Орындаушының және/немесе қосалқы мердігерлердің кінәсінен мүлік толығымен зақымдалған немесе жоғалған жағдайда, Орындаушы Тапсырыс берушінің немесе мүлігіне зақым келтірілген үшінші тараптың бухгалтерлік есеп деректеріне сәйкес мүліктің жалпы құнын Тапсырыс берушіге төлейді.	(2) в случае полной гибели либо утраты имущества по вине Исполнителя и/или его субподрядчиков, Исполнитель оплачивает Заказчику полную стоимость имущества согласно данным бухгалтерского учета Заказчика или третьих лиц, имуществу которых нанесен ущерб.	(2) in case of total loss or property through the fault of the Contractor and/or its subcontractors, the Contractor shall pay the Customer the full value of such property according to the accounting records of the Customer or third parties, whose property was damaged.
12.12. Шарттың 12.11. тармағында көрсетілген жағдайларда, Тараптар мүліктің зақымдануы/бұзылуы/жоғалуы анықталған сәттен бастап екі күн ішінде бірігіп акт жасайды. Онда зақымдану дәрежесі мен сипаттамасын, мүлік жартылай зақымдалған жағдайда қалпына келтіру жұмыстардың құны мен мерзімін, толығымен бүлінгенде немесе жоғалтқанда — мүліктің құнын және мүлік құнын Орындаушымен өтеу мерзімін көрсетеді.	12.12. В случаях, указанных в пункте 12.11. Договора, Стороны в двухдневный срок с момента обнаружения повреждения/ гибели/ утраты имущества составляют совместный акт, в котором отражают степень и характер повреждения, стоимость и сроки восстановительных работ при частичном повреждении имущества, стоимость имущества и сроки возмещения Исполнителем стоимости имущества – при его полной гибели или утрате соответственно.	12.12. In the cases referred to in clause 12.11. of the Agreement, the Parties shall, within a two-day period from the discovery of damage/loss of property execute a joint report stating the degree and nature of damage, cost and time of refurbishment work in case of partial damage to property, value of the property and time of recovery of the value of such property by the Contractor in case if its total loss accordingly.
12.13. Орындаушы Шартта қарастырылған айыппұл сомаларын Шарт бойынша Орындаушыға төленуге тиіс кез келген сомадан ұстап қалуға құқылы.	12.13. Заказчик имеет право удерживать суммы штрафных санкций, предусмотренных Договором, из любых сумм, подлежащих выплате Исполнителю по Договору.	12.13. The Customer shall have the right to retain penalty amounts contemplated by the Agreement from any sums due and payable to the Contractor under the Agreement.
12.14. Шартта қарастырылған айыппұлдар әр бұзылу үшін жеке салынады.	12.14. Штрафные санкции, предусмотренные Договором, взимаются за каждое нарушение в отдельности.	12.14. Penalty sanctions contemplated by the Agreement shall be charged separately per each breach.
12.15. Шартта қарастырылған айыппұл сомалары Тараптардың келісімі бойынша шарттық міндеттемелердің бұзылуына байланысты туындаған жағдайлар мен салдарды ескере отырып, төмендетілуі мүмкін.	12.15. Стороны предусматривают, что суммы штрафных санкций, предусмотренных Договором, могут быть снижены по соглашению Сторон с учетом обстоятельств и последствий, наступивших в связи с нарушением договорных обязательств.	12.15. The Parties acknowledge that penalty amounts contemplated by the Agreement may be decreased by agreement of the Parties, subject to circumstances and consequences occurred arising out of the breach of the contractual obligations.
13. ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚҰҚЫҚ ЖӘНЕ ДАУЛАРДЫ ШЕШУ	**13. ПРИМЕНИМОЕ ПРАВО И РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ**	**13. APPLICABLE LAW AND DISPUTE RESOLUTION**
13.1. Шарт ҚР заңнамасына сәйкес реттеледі және түсіндіріледі.	13.1. Договор регулируется и толкуется в соответствии с законодательством РК.	13.1. The Agreement shall be governed by and construed in accordance with the laws of the RK.
13.2. Шартқа қатысты туындайтын барлық келіспеушіліктерді, талаптарды және/немесе дауларды екінші Тараптан келіспеушілік, талаптар және/немесе даулар болуы туралы хабарлама алған сәттен бастап 30 (отыз) күнтізбелік күн ішінде Тараптар келіссөздер жүргізу арқылы шешуге тырысады.	13.2. Все разногласия, требования и/или споры, возникающие в связи с Договором, Стороны будут стараться урегулировать путем переговоров в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента получения уведомления о наличии разногласия, требования и/или спора от другой Стороны.	13.2. Any discrepancy, claims and/or dispute arising out of or in connection with the Agreement shall be resolved by the Parties by way of negotiations within thirty (30) calendar days of receipt of a notice on such discrepancy, claim and/or dispute from the other Party.
13.3. Шартқа қатысты туындайтын	13.3. В случае невозможности разрешения	13.3. If the Parties are unable to resolve any

дауларды/келіспеушіліктерді жоғарыда көрсетілген уақытта келіссөздер жүргізу арқылы шешу мүмкін болмаса, олар түпкілікті ҚР, Нұр-Сұлтан қаласының Мамандандырылған ауданаралық экономикалық сотында реттеледі.	споров/разногласий, возникающих в связи с Договором, путем переговоров в течение вышеуказанного срока, они подлежат окончательному урегулированию в Специализированном межрайонном экономическом суде города Нур-Султан, РК.	dispute/discrepancy arising out of or in connection with the Agreement by way of negotiation during the above mention term they shall be finally resolved by the Nur-Sultan Specialised Interdistrict Economic Court, RK.
14. СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚПЕН КҮРЕС	**14. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ**	**14. ANTI-CORRUPTION CLAUSE**
14.1. Әрбір тарап, соның ішінде барлық қызметкерлер, агенттер, өкілдер, сондай-ақ басқа да мүдделі тұлғалар немесе олардың мүдделерін білдіретін тұлғалар ешқандай мүліктік/мүліктік емес мүдделік, сыйақы, ұсыныс, т.б. білдірмеуге, яғни басқа Тарапқа, оның қызметкерлеріне, агенттеріне, өкілдеріне, ықтимал және бар клиенттері мен олардың кез келген тиісті филиалдарына, сондай-ақ басқа Тараптың немесе оның атынан әрекет ететін басқа мүдделі тұлғаларға («Мүдделі тараптар») қаржылық сыйақы, меншік, меншік құқығын (төлемақының кез келген түрлерін, сыйлықтар мен басқа мүліктік басымдықтарды, сыйақылар мен артықшылықтарды (ақша немесе кез келген құндылықтар түрінде) қоса алғанда, бірақ олармен шектелмей) ұсынбауға, уәде бермеуге, бермеуге кепілдік береді және міндеттенеді.	14.1. Каждая Сторона, включая всех сотрудников, агентов, представителей, а также других заинтересованных лиц или лиц, представляющих их интересы, гарантирует и обязуется не проявлять какую-либо имущественную/неимущественную заинтересованность, вознаграждение, предложение, т.е. не предлагать, не обещать, не предоставлять финансовое вознаграждение, собственность, право собственности (включая, но не ограничиваясь, любые формы оплаты, подарки и другие имущественные преимущества, вознаграждения и привилегии (в форме денег или любых ценностей)) другой Стороне, ее сотрудникам, агентам, представителям, потенциальным или существующим клиентам, и любому из их соответствующих филиалов, и также другим заинтересованным лицам другой Стороны или действуя от его лица (“Заинтересованные стороны”).	14.1. Each Party , including all employees, agents, representatives, and also other persons involved by them or acting on their behalf guarantees and undertakes not to perform any material/nonmaterial incentives, interests, stimulations, propositions, i.e. not to propose, promise, give financial remuneration, property, property right (including, without restriction, by giving any forms of payment, gifts and other property benefits, remunerations and privileges (in the form of money or any values)) to the other Party, its employees, agents, representatives, potential or existing clients, and any of their respective Affiliates, and also other persons involved by other Party or acting on its behalf (the “Involved Parties”).
14.2. Әрбір Тарап басқа Тарапқа Шартқа қол қойғанға дейін мүліктік/мүліктік емес мүдделік, сыйақы, ұсыныстар білдірмегенін және іздемегенін, яғни осы Шартты жасасуға байланысты басқа Тараппен кез келген іскерлік қатынастарды құру және (немесе) кеңейту үшін кез келген Мүдделі тараптарға қаржылық сыйақы, меншік, меншік құқығын ұсынбағанын, уәде бермегенін, бермегенін мәлімдейді және бұған кепілдік береді.	14.2. Каждая Сторона объявляет и гарантирует другой Стороне, что до подписания Договора не проявляла и не искала имущественной/неимущественной заинтересованности, вознаграждения, предложений, т.е. не предлагала, не обещала, не предоставляла финансовое вознаграждение, собственность, право собственности любым Заинтересованным сторонам в целях учреждения и (или) расширения любых деловых отношений с другой Стороной в связи с заключением настоящего Договора.	14.2. Each Party declares and guarantees to the other Party that prior to the Agreement signature it did perform and did not seek any material/nonmaterial incentives, interests, stimulations, propositions, i.e. not to propose, promise, give financial remuneration, property, property right to any Involved Parties for the purposes of establishment and (or) extension of any business relations with the other Party in connection with the Agreement.
14.3. Басқа Тарап қолданыстағы қандай да бір талаптың нақты немесе ықтимал бұзылуын анықтаса, ол G-ORN-KATCO-COMPLIANCE@orano.group электрондық мекенжайына хабарлама жіберіп, Тапсырыс берушіге дереу хабарлауы және Тапсырыс берушіге тергеу жүргізу кезінде қажетті көмек көрсетуі тиіс.	14.3. Если другая Сторона узнает фактическое или возможное нарушение какого-либо из существующих условий, то она должна немедленно сообщить Заказчику, отправив сообщение по электронному адресу: G-ORN-KATCO-COMPLIANCE@orano.group и оказать Заказчику необходимую помощь при проведении расследования.	14.3. If the other Party becomes aware of an actual or possible violation of any of the present provisions, it shall inform Customer immediately via e-mail address: G-ORN-KATCO-COMPLIANCE@orano.group and provide Customer with the necessary assistance to investigate the case.
14.4. Тараптар өз қызметкерлерінің әрқайсысын сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнамаға қатысты қолданылатын стандарттар туралы хабардар етуге және сыбайлас жемқорлықты, парақорлықты немесе үшінші тұлғаларға пара берудің кез келген әрекеттеріне жол бермеу мақсатында тиісті саясаттар мен процедуралар қабылдауға міндеттенеді.	14.4. Стороны обязуются проинформировать каждого из своих сотрудников о применимых стандартах относительно антикоррупционного законодательства и принимать соответствующие политики и процедуры в целях предотвращения коррупции, взяточничества или любых попыток подкупа третьих лиц.	14.4. The Parties undertakes to inform each of their employees of applicable standards in relation to anti-corruption and to adopt adequate policies and procedures to prevent corruption, bribery or any attempts to bribe or corrupt third parties.
14.5. Әрбір Тарап оның мердігерлері, консультанттары, агенттері және осы Шартқа сәйкес өз атынан қызмет көрсететін басқа да тұлғалар Қазақстан Республикасының Сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнамасын, сондай-ақ Құрама Штаттардың Сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңын (1977), Ұлыбританияның «Парақорлық туралы» заңын (2010), Францияның «Айқындық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес және экономиканы жаңғырту туралы заңын (Сапен 2)» және басқа да қолданылатын сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнаманы	14.5. Каждая Сторона должна гарантировать, что ее подрядчики, консультанты, агенты и другие лица, предоставляющие услуги от своего лица в соответствии с этим Договором будут соблюдать антикоррупционное законодательство Республики Казахстан, а также Закон о коррупции Соединенных Штатов (1977), закон Великобритании «О взяточничестве» (2010), Закон Франции «О прозрачности, борьбе с коррупцией и модернизации экономики (Сапен 2)» и другое применимое антикоррупционное законодательство, поддерживать	14.5. Each Party shall ensure that its contractors, consultants, agents and other persons providing services on its behalf under this Agreement will abide with anti-corruption legislation of the Republic of Kazakhstan as well as with United States Foreign Corrupt Practices Act of 1977, the UK Bribery Act 2010, French law “On transparency, anti-corruption and economic modernization (Sapin II)" and other similar anti-corruption legislation in other jurisdictions to the extent applicable to, and binding on, the Parties and maintain policies and procedures designed to promote and achieve, in its reasonable judgment,

сақтайтынына, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнаманы сақтау мақсатында әзірленген сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясаттар мен процедураларды қолдайтынына кепілдік беруі тиіс.	антикоррупционные политики и процедуры, разработанные в целях соблюдения антикоррупционного законодательства.	compliance in all material respects with such laws.
14.6 Басқа Тарап сыбайлас жемқорлыққа қарсы қолданыстағы заңнаманың, жемқорлыққа қарсы қолданыстағы Саясаттарының мен Ережелерінің талаптарын бұзған жағдайда, Тапсырыс беруші басқа Тарапты жазбаша хабардар ете отырып, осы Шартты бұзуға құқылы. Шарт Тапсырыс беруші Орындаушыға тиісті хабарлама жіберген күннен бастап бұзылған болып саналады. Бұл ретте Орындаушы Тапсырыс берушінің осыған байланысты барлық шығындарын өтейді.	14.6. Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор, в случае нарушений другой Стороной требований антикоррупционного применимого законодательства, антикоррупционных применимых Политик и Правил, уведомив другую Сторону в письменной форме. Договор считается расторгнутым с даты направления Заказчиком соответствующего уведомления Исполнителю. При этом Исполнитель возмещает все связанные с этим убытки Заказчика.	14.6. The Customer has the right to dissolve the present Agreement, in case of violations of requirements of the anti-corruption applicable legislation, anti-corruption applicable Politics and Rules by other Party, having notified other Party in the written form. The Agreement shall be deemed terminated from the date of delivery by the Customer of a relevant notice to the Contractor. In such case, the Contractor shall compensate all relevant losses of the Customer.
14.7. Орындаушының комплаенс тексеруінің нәтижелері бойынша теріс қорытынды шыққан жағдайда, Тапсырыс беруші басқа Тарапты жазбаша хабардар ете отырып, осы Шартты бұзуға құқылы. Шарт Тапсырыс беруші Орындаушыға тиісті хабарлама жіберген күннен бастап бұзылған болып саналады. Бұл ретте Орындаушы Тапсырыс берушінің осыған байланысты барлық шығындарын өтейді.	14.7. Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор, в случае отрицательного заключения по итогам комплаенс проверки Исполнителя, уведомив Исполнителя в письменной форме. Договор считается расторгнутым с даты направления Заказчиком соответствующего уведомления. При этом Исполнитель возмещает все связанные с этим убытки Заказчика.	14.7. The Customer has the right to dissolve the present Agreement, in case of a negative conclusion on the results of the compliance check of the Contractor, notifying the Contractor in writing. The Agreement shall be deemed terminated from the date of delivery by the Customer of a relevant notice to the Contractor. In such case, the Contractor shall compensate all relevant losses of the Customer.
15. ҚОРЫТЫНДЫ ЕРЕЖЕЛЕР	**15. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**	**15. FINAL PROVISIONS**
15.1. Тиісті күні көрсетілген жағдайда және әр Тараптың уәкілетті өкілдерінің қолы мен Тараптардың мөрі (бар болса) қойылған жағдайда, Шарт, оның қосымшалары мен толықтырулары осы Шарттың мәніне байланысты Тапсырыс беруші мен Орындаушы арасындағы бөлінбейтін келісімді құрайды және ол Тараптар арасында бұрынғы келіссөздер мен басқа да келісімдер орнын басады.	15.1. Договор, приложения и дополнения к нему, при условии указания даты и наличия подписей уполномоченных представителей обеих Сторон и печатей Сторон (при наличии) составляет неделимое соглашение между Заказчиком и Исполнителем в отношении предмета Договора, которое заменяет все предыдущие переговоры и прочие соглашения между Сторонами.	15.1. The Agreement, including annexes and amendments hereto, provided that they are dated and signed by the authorised representatives of the Parties and affixed by the seals of the Parties (if any) shall constitute the entire agreement between the Customer and the Contractor in respect of the subject matter of the Agreement which supersedes all prior discussions and other agreements between by the Parties.
15.2. Егер Шарттың және/немесе қосымшалардың және/немесе толықтырулардың бір немесе бірнеше ережелері қандайда бір себептен заңсыз немесе жарамсыз болып табылса, бұл Шарттың басқа ережелеріне әсер етпеуі тиіс. Мұндай жағдайда Шарт, қосымшалар және оның толықтырулары осындай жарамсыз ережелер болмағандай түсіндірілуі тиіс.	15.2. Если одно или несколько положений Договора, и/или приложений и/или дополнений к нему по какой-либо причине окажутся незаконными или недействительными, то это не должно влиять на другие положения Договора. При этом Договор, приложения и дополнения к нему должны толковаться, как если бы в нём не было таких недействительных положений.	15.2. If it is found that any one or several provisions of the Agreement, and/or annexes and/or amendments hereto appear to be unlawful or invalid for any reason whatsoever, this shall not affect the other provisions of the Agreement. In such case, the Agreement, annexes and amendments hereto shall be construed as if no such invalid provision existed.
15.3. Шарттың барлық өзгерістері, қосымшалары мен толықтырулары жазбаша орындалған, оларға екі Тараптың уәкілетті өкілдері қол қойған, күні қойылған және Тараптардың мөрі басылған жағдайда, олар жарамды болып табылады. Шартты және жоғарыда көрсетілген өзгерістерді, қосымшаларды және толықтыруларға қол қою үшін, кейінгі 5 (бес) күнтізбелік күн ішінде түпнұсқаларымен алмасатын жағдайда, факсимильдік байланысты пайдалануға болады. Мұндай жағдайда Шарттың қосымшалары/толықтырулары оның ажырамас бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс.	15.3. Все изменения, приложения и дополнения к Договору являются действительными, если они выполнены в письменной форме, подписаны уполномоченными представителями обеих Сторон, датированы и скреплены печатями Сторон (при наличии). Использование факсимильной и/или электронной связи для подписания Договора и вышеуказанных изменений, приложений и дополнений является допустимым с последующим обменом оригиналами в течение 5 (пяти) календарных дней. При этом все приложения/дополнения к Договору должны рассматриваться как его неотъемлемая часть.	15.3. Any change, annex and amendment to the Agreement shall be valid if made in writing, signed by the authorised representatives of both Parties, dated and affixed by the seals of the Parties (if any). The use of facsimile or e-mail for signing of the Agreement and the above stated changes, annexes and amendments shall only be permitted with the further exchange of originals within five (5) calendar days. All such annexes/amendments to the Agreement shall be treated as the integral part of the Agreement.
15.4. Шарт бойынша құқықтары мен міндеттерін үшінші тұлғаларға беру, Тараптардың алдын ала келісімі болғанда ғана мүмкін.	15.4. Передача прав и обязанностей по Договору третьим лицам может быть совершена только при наличии предварительного согласия Сторон.	15.4. The transfer of rights and obligations under the Agreement may only be carried out upon the prior agreement of the Parties.
15.5. Шарт аясындағы барлық хабарландырулар, хабарлар, сұраулар және хабарламалар жазбаша түрде орыс тілінде беріліп, оған жіберуші Тараптың уәкілетті өкілі қол қоюға тиіс және құжат Шарттың 16-бабында көрсетілген мекенжайлар бойынша (егер Шартта басқаша қарастырылмаса) жеке табысталуы (құжаттың алынғаны табысталған	15.5. Все уведомления, извещения, запросы и сообщения в рамках Договора должны быть изложены в письменной форме на русском языке, подписаны уполномоченным представителем отправляющей Стороны и направлены по указанным в статьей 16 Договора адресам (если иное не предусмотрено Договором) нарочно (доставка подтверждается получателем с	15.5. Any notice, information, request or communication under the Agreement shall be in writing in Russian, signed by the authorised representatives of a sending Party and sent to the addresses specified in article 16 hereof (unless the Agreement provides otherwise) by hand (receipt to be acknowledged by a recipient stating the date of receipt and the name of a

күні мен алушы көрсетілген формамен расталады) немесе факсимильді және/немесе электронды байланыс арқылы жіберілуі керек (алғаны жөнінде растау сұралады). Кез келген мұндай құжат жеткізілген және алынған болып есептеледі:	указанием даты получения и лица, получившего документ) или переданы посредством факсимильной и/или электронной связи (с запросом подтверждения о получении). Любой такой документ считается доставленным и полученным:	recipient) or transferred by facsimile and/or electronic means of communication (with request for receipt confirmation). Any such document shall be deemed delivered and received:
(а) факсимильді байланыс пайдаланылған жағдайда – берілген күні (жолдау туралы анық және айқын растау алынғанда);	(а) в случае использования факсимильной связи – в день передачи (при получении четкого и ясного подтверждения о пересылке);	(a) in case of a facsimile transmission - on the date of transmission (subject to express and legible receipt confirmation);
(б) электронды байланыс пайдаланылған жағдайда – хат алушыға хабарлама жіберілген күні (жеткізу туралы хабарлама болуы керек). Мұндай жағдайда Тараптың уәкілетті тұлғасының қолы және мөрі анық ажыратылатын .pdf немесе .jpeg пішіміндегі құжаттар ресми құжаттар болып табылады. Олардың түпнұсқаларын кейінгі 5 (бес) күнтізбелік күн ішінде міндетті түрде алмастырып алу керек;	(б) в случае использования электронной связи – в день отправки сообщения адресату (с уведомлением о доставке). В таком случае документы в формате .pdf или .jpeg с четко различимыми подписью уполномоченного лица Стороны и ее печатью признаются официальными документами, последующий обмен оригиналами которых является обязательным в течение 5 (пяти) календарных дней;	(b) in case of e-mail - on the date of sending of a message to the addressee (with the delivery receipt). In such case, the documents in pdf. or .jpeg format with the legible signature of the authorised person of a Party and its seal shall be deemed official documents, subject to further exchange of their originals within five (5) calendar days;
(в) жеке табысталған жағдайда, жеткізу туралы хабарламада көрсетілген күні.	(в) в случае доставки нарочно – в день, указанный в уведомлении о доставке.	(c) in case of hand delivery - on a day specified in the delivery receipt.
Дегенмен:	Однако:	However:
(1) егер алушы басқа мекенжайды хабарласа (соның ішінде электронды поштаны), онда хабарландыруларды алу туралы хабарламалар осы мекенжайға жіберіледі; және	(1) если получатель уведомляет о другом адресе (включая адрес электронной почты), то сообщения по получению уведомления будут отправляться, соответственно, на этот адрес; и	(1) where the recipient notifies on any other address (including an e-mail address), any communication shall be delivered, upon such notice, to such other address, accordingly; and
(2) егер алушы Шарт аясында хабарландыру, хабар, сұрау немесе хабарлама жіберіп, басқа мекенжайды бермесе (соның ішінде электронды пошта мекенжайы), онда жауаптар өтініш түскен мекенжай бойынша жіберіледі.	(2) если получатель, посылая уведомление, извещение, запрос или сообщение в рамках Договора, не представил иного адреса (включая адрес электронной почты), то ответы могут направляться по тому адресу, откуда поступила просьба.	(2) if the recipient delivered a notice, information, request or communication under the Agreement, but failed to provide other address (including an e-mail address), the reply may be sent to the address from which such request was received.
15.6. Шарт мемлекеттік, орыс және ағылшын тілінде 2 (екі) данада жасалды (әрқайсы жоғарыда көрсетілген үш тілде), олардың әрқайсы тең заңды күшке ие және Тараптар мен олардың құқық мирасқорлары үшін міндетті болып табылады. Шарттың мәтінінде қандайда бір қарама-қайшылық туындаған жағдайда, орыс тіліндегі мәтін басымды болып есептеледі.	15.6. Договор составлен на государственном, русском и английском языках в 2 (двух) экземплярах (каждый – на трех вышеуказанных языках), каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу и является обязательным для Сторон и их правопреемников. В случае возникновения каких-либо противоречий между текстами Договора, текст на русском языке будет иметь приоритет.	15.6. The Agreement is made in the State, Russian and English languages in two (2) counterparts (each in three languages stated above), each having equal legal force and is binding upon the Parties and their successors. In case of any conflict between the versions of the Agreement, the Russian version shall prevail.
15.7. Шартта қарастырылмаған немесе реттелмеген барлық мәселелерді Тараптар ҚР қолданыстағы заңнамасына сүйеніп шешеді.	15.7. Во всем, что не предусмотрено или не урегулировано Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством РК.	15.7. Any matter not covered by the Agreement shall be governed by the laws of the RK in force.
16. ТАРАПТАРДЫҢ МЕКЕНЖАЙЛАРЫ, ДЕРЕКТЕМЕЛЕРІ ЖӘНЕ ҚОЛДАРЫ	**16. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН**	**16. LEGAL ADDRESSES, BANK DETAILS AND SIGNATURES**
Тапсырыс беруші:	**Заказчик:**	**Customer:**
«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС	**ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»**	**KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP**
Заңды мекенжайы:	*Юридический адрес:*	*Legal address:*
Қазақстан Республикасы, 161003, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тасты ауылы, 060 орам, 44 ғимарат	161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, сельский округ Тастинский, село Тасты, квартал 060, здание 44	building 44, quarter 060, Tasty village, Tastinsky rural district, Suzaksky District, Turkestan Oblast, 161003, Republic of Kazakhstan
телефон: +7 (717) 269-21-21	телефон:+7 (717) 269-21-21	Tel.: +7 (717) 269-21-21
факс: +7 (717) 269-21-20	факс: +7 (717) 269-21-20	Fax: +7 (717) 269-21-20
Әкімшілік кеңсесі:	*Административный офис:*	*Administrative office:*
Қазақстан Республикасы, Z05P7Y7, Нұр-Сұлтан қаласы, Сауран көшесі, 48, «Конгресс офис» БО	Z05P7Y7, Республика Казахстан, город Нур-Султан, ул. Сауран, 48, БЦ «Конгресс офис»	48 Sauran street, BC “Congress office”, City of Nur-Sultan, Z05P7Y7, Republic of Kazakhstan
Банк деректемелері:	*Банковские реквизиты:*	*Bank details:*

IBAN: KZ8583201T0200097009 (KZT)	IBAN: KZ8583201T0200097009 (KZT)	IBAN: KZ8583201T0200097009 (KZT)
«Ситибанк Қазақстан» АҚ, Алматы Қ.	в АО «Ситибанк Казахстан» г. Алматы	with Citibank Kazakhstan JSC, Almaty
БСК: CITIKZKA БСН 981040001439	БИК: CITIKZKA БИН: 981040001439	BIC: CITIKZKA BIN 981040001439

Сатып алу бойынша менеджер / Менеджер по закупкам / Purchasing manager
Айрат Нурумбетов / Airat Nurumbetov

Орындаушы:	**Исполнитель:**	**Contractor:**
ЖШС «PromElektroSnab» Орналасқан жері: ҚР, Шымкент қ., Наурыз м.а., 502 уй	**ТОО «PromElektroSnab»** Местонахождение: РК, г. Шымкент, мкр. Наурыз 502.	**PromElektroSnab LLP** Legal address: RK, Shymkent, Nauryz microdistrict, 502.
телефон: 87075733355 e-mail: promelektrosnab.info@gmail.com БСН 180640024876_	телефон: 87075733355 e-mail: promelektrosnab.info@gmail.com БИН 180640024876	Tel.: 87075733355 e-mail: promelektrosnab.info@gmail.com BIN 180640024876
Банктік деректемелер:	***Банковские реквизиты:***	***Bank details:***
IBAN KZ916010291000070371 Халық Банк Қазақстан АҚ БСК HSBKKZKX	IBAN KZ916010291000070371 в АО Народный Банк Казахстана БИК HSBKKZKX	IBAN KZ916010291000070371 in Halyk Bank Kazakhstan JSC BIC HSBKKZKX

_____

Директор / Director
Бекташев Б. А. / Bektashev B. A.

Қызмет көрсету Шартының А қосымшасы № 4700017244 күні 12.02.2021 жыл Техникалық тапсырма

Приложение А к Договору на оказание услуг № 4700017244 от 12.02.2021 года Техническое задание

Annex A to the Service Agreement # 4700017244 dated 12.02.2021 Terms of References

Рет №/ № п/п/ No.	Қызметтердің атауы / Наименование Услуги/ Name of Services	Өлш. бірлігі/ Ед. изм. / Unit	Саны / Количество Quantity /	ҚҚС-сыз бірлік бағасы, теңге/ Цена за единицу, тенге, без НДС / Price per unit, KZT, excl. VAT	ҚҚС-сыз жалпы құны, теңге / Общая стоимость, тенге, без НДС / Total amount, KZT, excl. VAT
1	«КАТКО» БК »ЖШС-нің 2021 жылға арналған қызмет салаларынан өндірістік металл қалдықтарын кәдеге жарату / қайта өңдеу бойынша қызметтерді ұсыну./ Оказание услуг по вывозу на утилизацию/ переработку производственных металлических отходов с участков деятельности ТОО СП «КАТКО» на 2021г./ Provision of services for the removal for utilization / processing of industrial metal waste from the areas of activity of JV KATCO LLP for 2021	Шт / Дана / pcs	1	100.00	100.00
ҚҚС қоспағанда жалпы сома, теңге Итого, в тенге, не включая НДС Total, KZT, excl. VAT					**100.00**
ҚҚС сомасы, теңге Сумма НДС, в тенге VAT, KZT					**12.00**
ҚҚС қосқандағы жалпы сома, теңге Итого, в тенге, включая НДС Total, KZT, incl. VAT					**112.00**

1. Қызметтер тізімі мен көлемі, талаптары	1. Перечень и объем Услуг, требований	1. List and scope of the Services, requirements
Жұмыс құрамы 1.1 Тапсырыс берушінің арнайы уақытша сақтау орындарында сұрыпталған және орналастырылған өнеркәсіптік металл сынықтарын (қара және түсті металдар сынықтары) мердігердің арнайы көлігіне тиеу және кәдеге жарату орындарына тасымалдау; 1.2 Өндірістік металл қалдықтарын өңдеуге (кәдеге жаратуға) түрлері мен көлемі бойынша беру. **Қызметтерге/Орындаушыға қойылатын талаптар** 1.3 Орындаушы Тапсырыс берушінің жауапты тұлғасымен өтінім берілген күннен бастап (телефон немесе электронды пошта арқылы) 3 күн ішінде өндірістік металл қалдықтарын шығарып әкетуге міндетті. 1.4 Өндірістік металл қалдықтарын арнайы көліктерге тиеу, қалдықтарды орналастыру, орналастыру және орналастыру Орындаушының күштері мен құралдарымен жүзеге асырылуы керек. 1.5 Өндірістік металл қалдықтарын тапсыру Орындаушы мен Тапсырыс берушінің жауапты тұлғалары қол қоятын Тапсыру-қабылдау актісімен ресімделеді.	**Состав работ:** 1.1 Погрузка на спецтранспорт Исполнителя производственных металлолических отходов (лом черных и цветных металлов), отсортированных и размещенных на специальных площадках временного хранения Заказчика и транспортировка до мест утилизации; 1.2 Передача производственного металлолома на утилизацию /переработку по видам и объемам. **Требования к Услугам/Исполнителю:** 1.3 Исполнитель обязан вывозить производственные металлические отходы в течение 3 календарных дней с момента подачи заявки ответственным лицом Заказчика (по телефону или электронной почте). 1.4 Погрузка производственных металлических отходов на спецтранспорт, закрепление, укрытие и уваязка отходов должны производиться силами и средствами Исполнителя 1.5 Передача производственных металлических отходов оформляется Актом приема-передачи за подписью ответственных лиц Исполнителя и Заказчика.	**Structure of work** 1.1 Loading on the special transport of the Contractor of industrial scrap metal (scrap of ferrous and non-ferrous metals), sorted and placed at special temporary storage sites of the Customer and transportation to the disposal sites; 1.2 Transfer of industrial metal waste for processing (disposal) by type and volume. **Requirements to Services/Executor** 1.3 The Contractor is obliged to take out industrial metal waste within 3 calendar days from the date of filing of the application by the responsible person of the Client (by phone or e-mail). 1.4 Loading of industrial metal waste on special vehicles, securing, sheltering and disposal of waste must be done by the Contractor's forces and means 1.5 The transfer of production of metal waste is formalized by an Act of acceptance signed by theresponsible persons of the Contractor and the Customer. 1.6 From the moment of signing the

1.6	Қабылдау-тапсыру актілеріне қол қойылған сәттен бастап, тапсырылып жатқан қалдықтың меншік иесі Орындаушы болып табылады.	1.6	Право собственности на передаваемые отходы переходит от Заказчика к Исполнителю с момента подписания Акта приема- передачи отходов.		Transferal Acts, wastes transferred from Costumer to Executor are considered as a property of the Executor.
1.7	Орындаушы экспортталған қалдықтардың әрбір партиясы үшін мамандандырылған ұйымдарға қайта өңдеуге беру туралы растайтын құжаттарды ұсынуға міндетті (Сертификат немесе қабылдау-тапсыру актісі)	1.7	Исполнитель обязан предоставлять подтверждающие документы на каждую партию вывозимых отходов о передаче на переработку специализированным организациям (Справка или Акт прием-передачи)	1.7	The Contractor is obliged to provide supporting documents for each batch of exported waste on the transfer for processing to specialized organizations (Certificate or Act of acceptance and transfer).
1.8	Қызметтер Орындаушының қызметкерлер құрамымен кызмет толық көлемін орындау үшін жеткілікті көлемде (3 адамнан кем емес) орындалуы тиіс.	1.8	Услуги должны выполняться персоналом Исполнителя в количестве, достаточном для выполнения полного объема Услуг (не менее 3-х человек).	1.8	The services shall be performed by the personnel of the Contractor in the amount sufficient for the execution of full scope of Service (not less than 3 people).
1.9	Қызметтерді техникалық және өндірістік қауіпсіздік ережелерін білу емтиханынан өткен адамдарға рұқсат етіледі. Тапсырыс берушінің сайттарына бару кезінде Орындаушының қызметкерлерімен бірге қолдаушы сертификаттары болуы керек.	1.9	К оказанию Услуг допускаются лица, прошедшие проверку знаний правил техники и промышленной безопасности. В момент посещения участков Заказчика, персонал Исполнителя должны иметь при себе подтверждающие удостоверения.	1.9	Persons who have passed the examination of knowledge of technical and industrial safety rules are allowed to provide the Services. At the time of visiting the Customer's sites, the Contractor's personnel must have supporting certificates with them.
1.10	Объектіде қызметкерлер құрамының қызметі Тапсырыс берушінің жауапты тұлғаларымен де бақыланатын болады.	1.10	Деятельность персонала на объекте будет также контролироваться ответственными сотрудниками Заказчика.	1.10	The activity of the personnel on the facility will be controlledby responsible people of the Customer.
1.11	Мойынқұм кен орнының No1 «Южный» және No2 «Төртқұдық» учаскелерінде персоналды қызмет көрсетілетін орындарға жеткізу, орналастыру және тамақтандыру Орындаушының қаражаты және есебінен жүзеге асырылады.	1.11	Доставка персонала до мест оказания услуг, проживание и питание производится средствами и за счет Исполнителя на участках №1 «Южный» и №2 «Торткудук» месторождения Моинкум.	1.11	Delivery of personnel to the places where services are provided, accommodation and meals are carried out by means and at the expense of the Contractor at sections No. 1 "Yuzhny" and No. 2 "Tortkuduk" of the Moinkum deposit.
1.12	Қызмет көрсету кезінде Орындаушы өз қызметкерлер құрамының экологиялық және гигиеналық нормаларды, қауіпсіздік техникасын және жеке қорғаныс ережелерін сақтауын қамтамасыз етуі тиіс.	1.12	При оказании Услуг Исполнитель должен обеспечить соблюдение экологических и гигиенических норм, техники безопасности и индивидуальной защиты собственного персонала.	1.12	The Executor must ensure the observance of environmental and hygienic norms, safety and personal protection of the own personnel during rendering Services.
1.13	Орындаушы Қызмет көрсету орнында өз қызметкерлер құрамын өз бетімен және өз есебінен арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа жеке қорғаныс құралдарымен, тұрғын жаймен, көлікпен, тамақпен, сондай-ақ басқа қажетті құралдармен қамтамасыз етуге міндетті. Егер Орындаушының қызметкерлер құрамы Тапсырыс берушінің вахталық лагерінде, Тапсырыс берушімен ұсынылатын басқа тұрғын жайларда тұратын болса, Тапсырыс беруші мұндай тұру құнын Орындаушыға төленуге жататын сомалардан ұстап қалу құқына ие болады. Мердігердің автомобиль көлігі жұмыс істеуі керек және қауіпсіз үшін жарамды қанау, бар Қажетті құжаттар Жұмыс жүргізу кезінде Мердігер оны орындауға міндетті нормативтік талаптар, «БК» ЖШС-нің ішкі рәсімдері «Катко».	1.13	Исполнитель обязан самостоятельно и за свой счет обеспечивать свой персонал специальной одеждой, специальной обувью и иными средствами индивидуальной защиты, жильем, транспортом, питанием, а также иными необходимыми средствами в месте оказания Услуг. В случае если персонал Исполнителя проживает в вахтовом поселке Заказчика, иных жилых помещениях, предоставляемых Заказчиком, Заказчик имеет право удержать стоимость такого проживания из сумм, подлежащих выплате Исполнителю. Автотранспорт Исполнителя должен быть исправен и пригоден к безопасной эксплуатации, иметь необходимые документы. При проведении работ Исполнитель обязан соблюдать нормативные требования, внутренних процедур ТОО СП «Катко».	1.13	Contractor must provide own personnel with overall, safety shoes and other means of personal protection, accommodation, transport, food as well as other necessary means in the place of Service rendering independently at his expense. In case if personnel of Contractor lives in the rotational village of Customer, other accommodation facilities, provided by Customer, Customer has a right to deduct the cost such of accommodation from amounts, subject to payment to Contractor. Motor transport of the Contractor should be working and fit for safe exploitation, have Required documents. When carrying out work. The contractor is obliged to comply regulatory requirements, internal procedures of JV LLP "Katko".
1.14	Орындаушы құмды және қара жолдарға есептелген жоғары өткіштікпен, 10 тоннадан кем емес жүк көтерімділікпен автокөлікті ұсынуға міндетті. Растайтын құжаттарды ұсынуыңыз керек. **Мердігер келісім-шарт жасасқанға дейін тапсырыс берушіге арнайы көлік құралына меншік құқығын растайтын құжаттарды ұсынуға міндеттенеді**;	1.14	Исполнитель обязан иметь: - автотранспорт с высокой проходимостью, рассчитанным для песчаных и грунтовых дорог, с грузоподъемностью не менее 20 тонн.; **Исполнитель обязуется до заключения договора предоставить заказчику подтверждающие документы право собственности на спецавтотранспорт**. - Погрузчик с высокой проходимостью, рассчитанным для песчаных и	**1.14**	The contractor is obliged to provide the allterrain vehicles, calculated for sandy and unpaved roads, with a capacity of at least 10 tons. It is necessary to provide supporting documents. **The performer undertakes to grant to the conclusion of the**

- жүк көтергіштігі 5 тоннадан кем емес, құмды және төселмеген жолдарға арналған, жоғары флотациясы бар жүк тиегіш. Растайтын құжаттарды ұсыну қажет. **Мердігер келісім-шарт жасасқанға дейін тапсырыс берушіге арнайы жабдыққа меншік құқығының растайтын құжаттарын беруге міндеттенеді.**

1.15 Көлік құралдары мен жүк тиегіштерді басқаратын адамдар осы санаттағы көлік құралдарын басқаруға құқық беретін тиісті біліктілікке ие болуы керек. Сайттарда жұмыс жасау кезінде Тапсырыс берушінің жанында растайтын сертификаттары болуы керек.

1.16 Көлік құралдарының экологиялық сипаттамалары Қазақстан Республикасының аумағында айналымға шығарылған көлік құралдарынан зиянды (ластаушы) заттар шығарындыларына қойылатын талаптар туралы қолданыстағы Техникалық регламентке сәйкес келуі керек.

1.17 Орындаушы шудың және қоршаған ортаға басқа да теріс әсердің деңгейін төмендету бойынша шараларды қабылдауға міндетті (Қазахстан Республикасының Экологиялық кодексінің 204 бабы).

1.18 Орындаушы Тапсырыс берушінің талабы бойынша қосалқы көлік құралы мен жүк тиегішке кепілдік беру арқылы қызметтердің үздіксіз ұсынылуын қамтамасыз етуі керек, бастысы істен шыққан жағдайда.

1.19 Орындаушы Тапсырыс берушінің талабы бойынша өнеркәсіптік металл қалдықтарын қайта өңдеу / түпкілікті өнімге қайта өңдеудің толық циклі үшін мамандандырылған ұйымға бергенін растайтын кепілдік құжатын ұсынуы керек.

Қосымша талаптар:

1.20 Тапсырыс беруші тексеріс жүргізу, құжаттамаға аудит жүргізу, Орындаушының есебі мен жұмыс процестерін жүргізу, келісімшарт талаптарын орындау, металл сынықтарын кәдеге жарату / қайта өңдеуге беру процесі және т.б. аудиторлық тексеріс шеңберінде құқықты өзіне қалдырады (Мердігер 7 күн көздегендей) тексеру тізімі). Тексеру / тексеру нәтижелері бойынша Тапсырыс беруші акт жасайды, барлық анықталған сәйкессіздіктер Тапсырыс беруші белгілеген мерзімде Мердігермен жойылуы керек.

1.21 Қызмет көрсетуші келісім жасасқанға дейін келесі құжаттарды ұсынуға міндетті:

- Келісілген қалдықтарды басқару бағдарламасының / регламентінің титулдық парақтарының көшірмелері;
- Қызмет көрсетуге қаражат пен ресурстардың болуы туралы түсіндірме жазба. Түсіндірме

грунтовых дорог, с грузоподъемностью не менее 5 тонн. **Исполнитель обязуется до заключения договора предоставить заказчику подтверждающие документы право собственности на спецтехнику.**

1.15 Лица, управляющие автотранспортом и погрузчиком должны иметь соответствующую квалификацию, дающую право на управление данной категорией транспорта. В момент проведения работ на участках Заказчика должны имеет при себе подтверждающие удостоверения.

1.16 Экологические характеристики транспортных средств должны соответствовать действующему Техническому регламенту о требованиях к выбросам вредных (загрязняющих) веществ автотранспортных средств, выпускаемых в обращение на территории Республики Казахстан.

1.17 Исполнитель обязан принимать меры по снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду (ст. 204 Экологического Кодекса Республики Казахстан).

1.18 Исполнитель должен обеспечить бесперебойное оказание Услуг по заявке Заказчика путем гарантирования резервного автотранспорта и погрузчика в случае выхода из строя основного.

1.19 Исполнитель, по запросу Заказчика должен представить гарантийный документ о подтверждении передачи производственных металлических отходов специализированной организации для полного цикла утилизации/ переработки их до конечной продукции.

Дополнительные требования:

1.20 Заказчик оставляет за собой право на проведение проверок, аудитов документации, ведение записей и рабочих процессов Исполнителя, выполнения требований контракта, процесса передачи производственного металлолома на утилизацию /переработку по видам и объемам и др. в рамках аудита (согласно предоставленному Исполнителю за 7 дней до аудита чек-листу). По результатам проверок/ аудитов Заказчиком будет составляться отчет, все выявленные несоответствия должны быть устранены Исполнителем в установленные Заказчиком сроки.

1.21 Потенциальный поставщик услуг обязан до заключения договора предоставить следующие документы:

- Копии титульных листов согласованной программы / регламента по управлению отходами;
- Пояснительную записку о наличии средств и ресурсов для оказания услуг. Пояснительная записка должна содержать следующую информацию:

contract to the customer supporting documents the property right to special motor transport.; 1.11 - Loader with high flotation, designed for sandy and unpaved roads, with a carrying capacity of at least 5 tons. It is necessary to provide supporting documents. **The performer undertakes to grant to the conclusion of the contract to the customer supporting documents the property right to special equipment**

1.15 Persons driving vehicles and loaders must have the appropriate qualifications, giving the right to drive this category of vehicles. At the time of work on the sites, the Customer must have with him confirming certificates.

1.16 The environmental characteristics of vehicles must comply with the current Technical Regulations on the requirements for emissions of harmful (polluting) substances from vehicles put into circulation in the territory of the Republic of Kazakhstan.

1.17 The contractor is obliged to take measures to reduce noise and other negative impacts on the environment (article 204 of the Environmental Code of the Republic of Kazakhstan).

1.18 The Contractor must ensure the uninterrupted provision of the Services at the request of the Customer by guaranteeing a backup vehicle and a loader in case of failure of the main one.

1.19 The Contractor, at the request of the Customer, must submit a guarantee document confirming the transfer of industrial metal waste to a specialized organization for a full cycle of recycling / processing them to the final product.

Additional requirements:

1.20 The Customer reserves the right to conduct inspections, audits of documentation, maintain records and work processes of the Contractor, fulfill the requirements of the contract, the process of transferring industrial scrap metal for disposal / recycling by type and volume, etc. audit checklist). Based on the results of inspections / audits, the Customer will draw up a report, all identified inconsistencies must be eliminated by the Contractor within the time frame established by the Customer.

1.21 The potential service provider is obliged to the conclusion of the contract to provide the following documents:

- Copies of the title pages of the agreed waste management program / regulation;

жазбада келесі мәліметтер болуы керек:	a) сведение о наличии договоров с организациями, специализирующимися в данной области;	- An explanatory note on the availability of funds and resources for the provision of services. The explanatory note should contain the following information:
a) осы салада мамандандырылған ұйымдармен келісімшарттардың болуы туралы ақпарат;	b) описание способов / процесса переработки отходов;	a) information on the availability of contracts with organizations specializing in this area;
b) қалдықтарды өңдеу әдістерін / процесін сипаттау;	1.22 Исполнитель обязан самостоятельно и за свой счёт обеспечивать свой персонал специальной одеждой, специальной обувью и иными средствами индивидуальной защиты, транспортом, питанием, а также иными необходимыми средствами в месте оказания Услуг на весь период оказания Услуг.	b) description of the methods / process of waste processing;
1.22 Қызметтер көрсетілген жерде барлық жағдайларда, егер Қосымшаларда өзгеше көзделмесе, Орындашы өз персоналына қызметтерді көрсетудің барлық кезеңінде өз бетінше және өз есебінен арнайы киімдермен, арнайы аяқ киімдермен және басқа жеке қорғаныс құралдарымен, көліктік қорғаныспен, көлікпен, тамақпен, сондай-ақ басқа да қажетті құралдармен қамтамасыз етуге міндетті. Келісім.	1.23 Исполнитель несет ответственность за надлежащее качество оказания услуг.	1.22 The Contractor is obliged to independently and at its own expense provide its personnel with special clothing, special shoes and other personal protective equipment, transport, food, as well as other necessary means at the place of provision of the Services for the entire period of provision of the Services.
1.23 Орындаушы қызмет көрсетудің тиісті сапасы үшін жауапкершілікке ие болады	1.24 Соблюдение требований безопасности при транспортировке крупногабаритных производственных металлических отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам. Работы по сбору, погрузочно-разгрузочным работам, транспортировке и переработке производственных металлических отходов должны проводиться безопасными методами, в соответствии с требованиями законодательства РК и международными нормами, ратифицированными в РК.	1.23 The Executor bears responsibility for the proper quality of rendered services.
1.24 Ірі габаритті өндірістік металл қалдықтарын тасымалдау кезінде, сондай-ақ тиеу-түсіру жұмыстарына қойылатын қауіпсіздік талаптарын сақтау. Өндірістік металл қалдықтарын жинау, тиеу-түсіру жұмыстары, тасымалдау және кәдеге асыру бойынша жұмыстар ҚР заңнама талаптарына және ҚР ратификацияланған халықаралық нормаларға сәйкес жүргізілулері тиіс.	1.25 Соблюдение действующего на момент оказания услуг Постановления Главного Государственного Санитарного врача, а также Алгоритма по заезду на территорию КАТКО. Поставщик услуг обязан применять требования процедур:	1.24 Compliance with the safety requirements for the transportation of oversized industrial metal waste, as well as loading and unloading works. Collecting, loading and unloading works, transportation and disposal of industrial metal waste should be carried out safely, in accordance with the requirements of the legislation of the Republic of Kazakhstan and international standards ratified by Kazakhstan.
1.25 Бас мемлекеттік санитарлық дәрігердің қызмет көрсету кезінде қолданыстағы Жарлығын, сондай-ақ KATCO аумағына кіру алгоритмін сақтау. Мердігер / қызмет көрсетуші келесі рәсімдердің талаптарын қолдануға міндетті:	- OHS/PRO/023 «Требование по ОТ, ТБ, ООС и РБ к подрядным организациям»;	1.25 Compliance with the Decree of the Chief State Sanitary Doctor in force at the time of the provision of services, as well as the Algorithm for entering the KATCO territory. The Contractor / Service Provider is obliged to apply the requirements of the procedures:
- OHS / PRO / 023 «Денсаулыққа, қауіпсіздікке, қоршаған ортаны қорғауға қойылатын талаптар және мердігерлерге арналған RB»;	- HSERPD/RGT/073 «Золотые правила в области ОЗТОС для подрядных и субподрядных организаций»;	- OHS / PRO / 023 “Requirements for health, safety, environmental protection and RB for contractors”;
- HSERPD / RGT / 073 мердігерлер мен қосалқы мердігерлерге арналған Golden HSE ережелері;	- OHS/PRO/001 «Управление безопасностью дорожного движения» ко всем работам, выполняемым в рамках Договора.	- HSERPD / RGT / 073 Golden HSE Rules for Contractors and Subcontractors;
- OHS / PRO / 001 «Жол қауіпсіздігін басқару» Келісім бойынша орындалған барлық жұмыстар үшін.	1.26 Заказчик оставляет за собой право применять к Исполнителю штрафные санкции за невыполнение или ненадлежащее выполнение Исполнителем следующих обязательств:	- OHS / PRO / 001 "Road Safety Management" for all work performed under the Agreement.
1.26 Орындамағаны немесе тиісінше орындамағаны үшін келісімшартта көзделген Мердігердің міндеттемелерінен басқа, Тапсырыс беруші Мердігерге келесі міндеттемелерді орындамағаны немесе тиісінше орындамағаны үшін айыппұлдар қолдану құқығын өзіне қалдырады:	a) не своевременны вывоз отходов;	1.26 The Customer reserves the right to apply penalties to the Contractor for non-fulfillment or improper fulfillment by the Contractor of the following obligations:
a) қалдықтарды шығару уақтылы емес;	b) простои из-за неисправного оборудования более двух дней;	a) Waste removal is not timely;
b) жабдықтың екі күннен артық жұмыс істемеуіне байланысты тоқтап қалғаны үшін;	c) несоответствие требований к спецтехнике, указанных в данном Технического задания – штраф в размере 100 000 (сто тысяч) тенге за каждый случай невыполнения/ненадлежащего выполнения вышеуказанных обязательств;	b) for downtime due to faulty equipment for more than two days;
c) осы Техникалық тапсырмада көрсетілген арнайы жабдыққа қойылатын талаптарды сақтамағаны үшін - жоғарыда аталған міндеттемені орындамаған / тиісінше орындамаған әрбір жағдай үшін 100000 (жүз мың) теңге айыппұл;	d) несоответствие количества персонала согласно требованию настоящего Технического задания – штраф в размере 100 000 (сто тысяч) тенге за каждый случай невыполнения/ненадлежащего выполнения вышеуказанного обязательства;	c) for non-compliance with the requirements for special equipment specified in this Terms of Reference - a fine of 100,000 (one hundred thousand) tenge for each case of non-fulfillment / improper fulfillment of the above obligation;
d) осы Техникалық тапсырманың талаптарына сәйкес персоналдың санына сәйкес келмегені үшін - жоғарыда аталған міндеттемені		d) for non-compliance of the number of personnel in accordance with the requirements of this Terms of Reference - a fine in the amount of

орындамаған / тиісінше орындамаған әрбір жағдай үшін 100000 (жүз мың) теңге мөлшерінде айыппұл; e) «КАТКО» БК »ЖШС-нің денсаулық сақтау, қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау бойынша ішкі рәсімдері мен нұсқауларын, оның ішінде жылдамдық шектерін сақтамағаны үшін - жоғарыда аталған міндеттемені орындамаған / тиісінше орындамаған әрбір жағдай үшін 100000 (жүз мың) теңге айыппұл. 1.27 Тараптар келесі құжаттар айыппұл санкцияларының қолданылуына және келтірілген зиянның орнын толтыруға (егер бар болса) техникалық тапсырманың осы тармағында көзделген жағдайларда негіз болады деп келіседі (жағдайға байланысты): a) Тапсырыс беруші персоналының екі тараптың уәкілетті өкілдері қол қойған тексеру актісі (Орындаушы өз міндеттемелерін орындамаған және / немесе тиісінше орындамаған жағдайды растайтын фотосуреттерді міндетті түрде қоса отырып); b) Тапсырыс беруші өзі белгілеген нысанда жасаған жылдамдықты асырғаны туралы есеп (фотосуреттерді міндетті түрде қоса отырып); c) Тапсырыс берушінің өкілдері өзі белгілеген нысанда жасаған ықтимал сәйкессіздіктерді тіркеу карточкасы; d) Орындаушының Шарт бойынша міндеттемелерін орындамауы және / немесе тиісінше орындамауы фактілерін растайтын басқа құжаттар.	e) несоблюдение внутренних процедур и инструкции ТОО СП «КАТКО» по ОТ, ТБ и ООС в том числе скоростного режима – штраф в размере 100 000 (сто тысяч) тенге за каждый случай невыполнение/ненадлежащего выполнения вышеуказанного обязательства. 1.27 Стороны соглашаются, что основанием для применения штрафных санкции и взыскания причиненного ущерба (в случае его наличия) в случаях, предусмотренных настоящим пунктом Технического задания, будут служить следующие документы (в зависимости от случая): a) акт проверки персоналом Заказчика, подписанный уполномоченными представителями обеих сторон (с обязательным приложением фотографий, подтверждающих случай невыполнения и/или ненадлежащего выполнения Исполнителем своих обязательств); b) отчет о превышениях скоростного режима, составленный Заказчиком по установленной им форме (с обязательным приложением фотографий); c) карточка регистрации несоответствия потенциального несоответствия, составленная представителями Заказчика по установленной им форме; d) иные документы, подтверждающие факты неисполнения и/или ненадлежащего выполнения Исполнителем своих обязательств по Договору.	100,000 (one hundred thousand) tenge for each case of non-fulfillment / improper fulfillment of the above obligation; e) for non-compliance with the internal procedures and instructions of JV KATCO LLP on health, safety and environmental protection, including speed limits - a fine of 100,000 (one hundred thousand) tenge for each case of failure / improper performance of the above obligation. 1.27 The parties agree that the following documents will serve as the basis for the application of penalties and recovery of the damage caused (if any) in the cases provided for by this clause of the Terms of Reference (depending on the case): a) an act of verification by the Customer's personnel, signed by authorized representatives of both parties (with the obligatory attachment of photographs confirming the case of non-fulfillment and / or improper fulfillment by the Contractor of its obligations); b) a report on exceeding the speed limit, drawn up by the Customer in the form established by him (with the obligatory attachment of photographs); c) card of registration of non-conformity of potential non-conformity, drawn up by representatives of the Customer in the form established by him; d) other documents confirming the facts of non-fulfillment and / or improper fulfillment by the Contractor of its obligations under the Agreement
2. Қызметтерді көрсету мерзімі мен тәртібі	**2. Сроки и порядок оказания Услуг**	**2. Periods and procedure for the Services rendering**
Қызметтерді көрсету мерзімі 01.01.2021 бастап 31.12.2021 дейін	Срок оказание услуг с 01.01.2021 по 31.12.2021	Period of services render from 01.01.2021 to 31.12.2021
3. Қызметтерді көрсету орны Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тасты к., Мойынқұм кен орнында №1 «Оңтүстік», №2 «Төртқұдық» учаскелері.	**3. Место оказания Услуг** Туркестанская область, Сузакский район, п. Тасты, участки №1 «Южный», №2 «Торткудук» месторождения Моинкум..	**3. Place of the Services rendering** Turkestan Region, Suzak district, Tasty village, sites #1 South and #2 Tortkuduk

4. Қызмет көрсету орны / Место оказания услуг / Place of the Services rendering		**Қосымша талаптар / Дополнительные требования / Additional requirements**		
			KATKO күшімен және қаражаты есебінен/ Силами и за счет KATKO/ by efforts and at account of KATCO	Орындаушы күшімен және қаражаты есебінен/ Силами и засчет Исполнителя / by efforts and at account of Executor
- Төртқұдық №2 телімі /участок №2 Торткудук/ area №2 Tortkuduk	☑	- ЖЖМ/ГСМ/Fuel and lubricants	❑	☑
- Оңтүстік №1 телімі / участок №1 Южный/ area №1 Southern	☑	- Тамақ/Питание/Catering - Тұратын жер/Проживание/Lodging	❑ ❑	☑ ❑ ❑

- Нур-Султан (КАТКО әкімшілік кеңсесі)/ Нұр-Сұлтан (Административный офис КАТКО)/ Нур-Султан Nur-Sultan (KATCO Administrative office) - Шымкент (КАТКО кеңсесі)/ Шымкент (Офис КАТКО)/ Shymkent (Office KATCO) - немесе басқа / или другое / or another_____	❑ ❑ ☑	- Шымкенттен немесе Алматыдан тасымалдау/Перевозка с Шымкента или Алматы/ Delivery from Shymkent or Almaty - Құралдар/Инструменты/Tools - Құрал-жабдық/Инвентарь/Accessories - Қосалқы бөлшектер/Запчасти/Spare parts - ЖҚҚ/СИЗ/PPE - Электр/Электричество/Electricity - Медициналық көмек/Medical assistance /Мед обслуживание	❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑	☑ ☑ ☑ ☑ ❑ ☑

5. Қызмет көрсету кестесі / Порядок оказания услуг/ Method of the Service provision

Тапсырыс берушінің өтінімдері негізінде өтінім алынғаннан кейін 3 күн ішінде қызметтер көрсетіледі./ Оказание услуг производиться на основании заявок заказчика в течение 3 дней после принятия заявки / The provision of the services only upon receipt of the Call-offs by the supplier, within 3 days.

Қызметтің көрсету болжалды кестесін қоса тіркеу керек. / Приложить ориентировочный график оказания услуг. / To apply approximate schedule of service provision.

Тапсырыс беруші /Заказчик / The Customer
«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС/
ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»/
KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP

(қолы/ подпись / signature)

Орындаушы / Исполнитель / The Contractor
"PromElektroSnab" ЖШС /
ТОО "PromElektroSnab" /
PromElektroSnab LLP

_____
(қолы/ подпись / signature)

Қызмет көрсету Шартының В қосымшасы № 4700017244 күні 12.02.2021 жыл

Приложение В к Договору на оказание услуг № 4700017244 от 12.02.2021 года

Annex B to the Service Agreement # 4700017244 dated 12.02.2021

Сатып алған тауарлар, жұмыстар және қызметтер туралы есеп формасы
Форма отчета о приобретенных товарах, работах и услугах
Form of the report on purchased goods, works and services

1 кесте
Таблица 1
Table 1

Жер қойнауын пайдалану операцияларын жүргізу келісімшартының мемлекеттік тіркеу актінің тіркеу нөмірі/ Регистрационный номер акта государственной регистрации контракта на проведение операций по недропользованию/ Registration number of the act of state registration of the contract for subsurface use operations	Сатып алынатын зат коды/ Код предмета закупа/ Purchase subject code	Сатып алу коды/ Код закупки/ Purchase code	Сатып алу тәсілі/ Способ закупки/ Purchase method	Сатып алу қорытындысын шығару күні (күні, айы, жылы)/ Дата подведения итогов закупа (день месяц, год)/ Date of purchase summarizing (day, month, year)	Келісімшарт № № договора Contract No.	Келісімшарт жасасу күні (күні, айы, жылы) Дата заключения договора (день месяц, год) Contract date (day, month, year)	Келісімшарт мерзімінің аяқталу күні (күні, айы, жылы)/ Дата окончания действия договора (день месяц, год)/ Contract end date (day, month, year)	Келісімшарт мәртебесі/ Статус договора/ Contract status	Келісімшарттың жалпы сомасы, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Общая сумма договора без учета НДС, тысяч тенге/ Total contract value without VAT, thousand tenge	ЖСАЖ-да жоспарланған сома, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Сумма, запланированная в ГПЗ без учета НДС, тысяч тенге/ Sum planned in the APP without VAT, thousand tenge	Есеп кезеңінде іс жүзінде төленген сома, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Фактически оплачено за отчетный период по договору без учета НДС, тысяч тенге/ Actually paid for the reporting period under the contract without VAT, thousand tenge	ТЖҚ жабдықтаушысының ұйымдық-құқықтық нысаны/ Организационно-правовая форма поставщика ТРУ/ GWS supplier's legal form	ТЖҚ жабдықтаушысының елі/ Страна поставщика ТРУ/ GWS supplier's country
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

ТЖҚ жабдықтаушы/ Наименование поставщика ТРУ/ GWS suppl’er's name	Жабдықтаушының БСН/ БИН (ИИН) поставщика/ Suppl’er's BIN (IIN)	Жабдықтаушының заңды түрде тіркелген елді мекені/ Населенный пункт юридической регистрации поставщика/ Settlement of the suppl’er's legal registration	Жабдықтаушының заңды түрде тіркелген мекенжайы/ Адрес юридической регистрации поставщика/ Address of the suppl’er's legal registration	Жабдықтаушының нақты орналасқан елді мекені/ Населенный пункт фактического местонахождения поставщика/	Жабдықтаушының нақты Орналасқан мекенжайы/ Адрес фактического местонахождения поставщика/ Address of the suppl’er's actual location	Жабдықтаушының электрондық мекенжайы/ Электронный адрес поставщика/ Suppl’er's e-mail address

				Settlement of the suppl'er's actual location		
15	16	17	18	19	20	21

Жабдықтаушының веб-сайты Веб-сайт поставщика Supplier's web-site	Жабдықтаушының байланыс телефоны/ Контактный телефон поставщика/ Supplier's contact phone	Жабдықтаушының жұмыскерлерінің саны / Численность работников поставщика / Number of the supplier's employees	
		Жабдықтаушының жұмыскерлерінің жалпы саны/ Общая численность работников поставщика/ Total number of the supplier's employees	Жабдықтаушының Қазақстан Республикасының азаматтары болып табылатын жұмыскерлерінің саны / Численность работников поставщика граждан Республики Казахстан/ Number of the supplier's employees who are nationals of the Republic of Kazakhstan
22	23	24	25

Сатып алған тауарлар, жұмыстар және қызметтер туралы есеп формасы
Форма отчета о приобретенных товарах, работах и услугах
Form of the report on purchased goods, works and services

2-кесте
Таблица 2
Table 2

Келісімшарт № № договора Contract No.	Сатып алу коды / Код закупки / Purchase code	ӨСЖ бойынша ТЖҚ коды / Код ТРУ по СКП/ GWS code under SCP	Сатып алынған ТЖҚ атауы мен қысқаша (қосымша) сипаттамасы/ Наименование и краткое (дополнительное) описание приобретенных ТРУ / Name and short (additional) description of purchased GWS	Өлшем бірлігі /Единица измерения/ Unit	Сатып алудың заттай көлемі/ Объем закупа в натуральном выражении/ Volume of purchase in kind	Сатып алудың ақшалай көлемі, ҚҚС қоспағанда, мың теңге/ Объем закупа без учета НДС в стоимостном выражении, тысяч тенге/ Volume of purchase without VAT in terms of value, thousand tenge	«СТ-KZ» сертификаты берілген тауар өндірушінің БСН/ЖСН/ БИН/ИИН производителя товара, которому выдан сертификат «СТ-KZ»/ BIN/IIN of the goods manufacturer the CT-KZ certificate is issued to
1	2	3	4	5	6	7	8

«СТ-KZ» сертификатының № № сертификата «СТ-KZ» CT-KZ certificate No.	«СТ-KZ» сертификатының сериясы / Серия сертификата «СТ-KZ» / CT-KZ certificate series	«СТ-KZ» сертификатын берген органның коды / Код органа выдачи сертификата «СТ-KZ» / CT-KZ certificate issuing authority	«СТ-KZ» сертификаты берілген күн (күні, айы, жылы) / Дата выдачи сертификата «СТ-KZ», (день, месяц, год) / CT-KZ certificate issue date (day, month, year)	«СТ-KZ» сертификатында көрсетілген тауардағы жергілікті үлес, % Местное содержание в товаре, указанное в сертификате «СТ-KZ», % Local content in goods specified in the CT-KZ certificate, %	Жұмыстағы (қызметтегі) жергілікті үлес, % Местное содержание в работе (услуге), % Local content in work (services), %
9	10	11	12	13	14

Ескертпе: қысқартылған сөздердің түсіндірмесі: ТЖҚ — тауарлар, жұмыстар, қызметтер СӨЖ — өнімдердің статистикалық жіктегіші ҚҚС — қосылған құн салығы БСН — бизнес сәйкестендіру нөмірі ЖСН — жеке сәйкестендіру нөмірі ЖСАЖ — жылдық сатып алу жоспары	Примечание: расшифровка аббревиатур: ТРУ - товары, работы или услуги СКП - статистический классификатор продукции НДС - налог на добавленную стоимость БИН - бизнес-идентификационный номер ИИН - индивидуальный идентификационный номер ГПЗ - годовой план закупа	Note: abbreviation expansion: GWS - goods, works or services SCP - statistical classifier of products VAT - value added tax BIN - business identification number IIN - individual identification number APP - annual purchase plan

Тапсырыс беруші /Заказчик / The Customer **«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС/** **ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»/** **KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP**	(қолы/ подпись / signature)
Орындаушы / Исполнитель / The Contractor **"PromElektroSnab" ЖШС /** **ТОО "PromElektroSnab" /** **PromElektroSnab LLP**	_____ (қолы/ подпись / signature)

Қызмет көрсету Шартының
D қосымшасы
№ 4700017244 күні 12.02.2021 жыл

Приложение D
к Договору на оказание услуг
№4700017244 от 12.02.2021

Annex D
to the Service Agreement
 # 4700017244 dated 12.02.2021

Орындаушының айлық есебі/
Contractor Monthly Report / Ежемесячный отчет Исполнителя
ЕҚ ЖӘНЕ ҚТ БОЙЫНША/ СТАТИСТИКА HSE STATISTICS / СТАТИСТИКА ПО ОТ и ТБ

Орындаушы/ Contractor / Исполнитель Айы, жылы /Month, Year / Месяц, год

Басты көрсеткіштері /Key Performance Indicators / Ключевые показатели	**Осы ай /This Month / Этот месяц**	**Жылдың басынан/ YTD / С начала года**
Жұмысшылар саны /Number of Employees / Кол-во работников		
Жұмсалған адам-сағат саны /Number of Man-hours worked / Кол-во отработанных чел-часов		
Өліммен аяқталған оқиғалар саны /Number of Fatalities / Кол-во смертельных случаев		
Еңбекке қабілеттіліктің жоғалуына әкелген оқыс оқиғалар /Lost Time Incidents (LTI) / Несчастные случаи с утратой трудоспособности		
Жұмыс уақытының жоғалуына әкелген оқыс оқиғалар /Lost Work Day Cases (LWDC) / Несчастные случаи с потерей рабочего времени		
Жоғалған жұмыс күндерінің саны /Number of Lost Workdays / Количество потерянных рабочих дней		
Еңбекке қабілеттіліктің шектелуіне әкелген оқыс оқиғалар /Restricted Work Day Cases (RWDC) / Несчастные случаи с ограничением трудоспособности		
Еңбекке қабілеттіліктің шектелуіне әкелген оқыс оқиғалар Medical Treatment Cases (MTC) / Случаи оказания медицинской помощи		
Алғашқы медициналық жәрдем беру жағдайлары /First Aid Cases (FAC) / Случаи оказания первой помощи		
Жол-көлік оқиғалары /Road Traffic Incidents (RTI) / Дорожно-транспортные происшествия		
Өрт /Fire Incidents / Пожары		
Орын ала жаздаған оқиғалар /Near Miss Incidents / Почти случившееся происшествия		
Экологиялық оқиғалар /Environment Incidents / Экологические происшествия		
Қауіпсіздік жөніндегі оқиғалар (объектілерді қорғау)/ Security Incidents / Происшествия по безопасности (охрана объектов)		
Оқиғалар жиілігі /Incident Frequency / Частота происшествий		
Көлік құралдарының саны /Number of Vehicles in Use / Кол-во транспортных средств		
Километраж, км /Number of KM Driven / Километраж, км		
ЕҚ және ҚТ бойынша тексерулер /Safety Inspections / Инспекции по ОТ и ТБ		
ДЕҚОҚ жөніндегі жиналыстар /HSE Meetings / Собрания по ОТ, ТБ и ООС		
Нұсқаулар /Toolbox Talks / Инструктажи		
Апаттық жаттығулар мен оқулар /Drills and Exercises / Аварийные тренировки и учения		
ДЕҚОҚ жөніндегі оқу (адам)/HSE Training (persons) / Обучение по ОТ, ТБ и ООС (человек)		

Есепті берген/ Reported by / Отчет представлен:

Аты-жөні мен лауазымы/ Name and Job Title / ФИО и должность: _____

Күні /Date / Дата _____

ЕСКЕРТПЕЛЕР /NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Барлық деректер алдыңғы күнтізбелік айға қатысты/ All data should relate to the previous calendar month only / Все данные должны относится к предыдущему календарному месяцу.
2. Егер жұмысшылардың жалпы саны күмән тудырса, орташа мәнін алу керек/When fluctuations occur, the average may be taken as the total number of employees / Если есть колебания по общему количеству работников то должно приниматься среднее значение.
3. Бар болған жағдайда, қосалқы мердігерлік ұйымдардың деректері Орындаушы ұйымымен бірге енгізілуі тиіс/ Sub-Contractor data should be reported together with Contractor data, when available / Данные субподрядных организаций должны включаться вместе с организацией Исполнителя, если есть.
4. Күмәнданған жағдайда Тапсырыс берушінің ЕТЗК дирекциясына хабарласыңыз/ In case of doubt, clarification should be sought from QHS Direction of the Customer / В случае сомнений обращаться в Дирекцию КЗиОТ Заказчика.

Бұл құжат КАТКО-ның меншігі болып табылады және сәйкес рұқсатсыз көбейтілмейді немесе басқа тұлғаларға берілмейді
Этот документ является собственностью КАТКО и не может быть размножен или передан другим лицам без соответствующего разрешения
This document is proprietary of KATCO and it is not allowed to copy or to release it to other person without permission

Жіберу тізімдері/ Distribution List / Список рассылки:

1. Тапсырыс беруші (КАТКО) – ЕҚ жөніндегі басқарма бастығы/ Customer (KATCO) - Head of Safety Department / Заказчик (КАТКО) – Начальник управления по ОТ
2. Тапсырыс беруші (КАТКО) – Шарт иесі/Customer (KATCO) – Agreement Owner / Заказчик (КАТКО) – владелец Договора
3. Орындаушы ұйымының басшылығы/Contractor Company Management / Руководство организации Исполнителя

Тапсырыс беруші /Заказчик / The Customer
«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС/
ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»/
KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP

Орындаушы / Исполнитель / The Contractor
"PromElektroSnab" ЖШС /
ТОО "PromElektroSnab" /
PromElektroSnab LLP

_____
(қолы/ подпись / signature)

Бұл құжат КАТКО-ның меншігі болып табылады және сәйкес рұқсатсыз көбейтілмейді немесе басқа тұлғаларға берілмейді
Этот документ является собственностью КАТКО и не может быть размножен или передан другим лицам без соответствующего разрешения
This document is proprietary of KATCO and it is not allowed to copy or to release it to other person without permission

ПРИЛОЖЕНИЕ 25

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ №1 К ДОГОВОРУ НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ №14700017244 ОТ 12.02.2021 Г. С ТОО «PROMELEKTROSNAB», УСЛУГИ ПО ВЫВОЗУ НА УТИЛИЗАЦИЮ/ПЕРЕРАБОТКУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОТХОДОВ.

12.02.2021 ж. № 4700017244 Қызымет көрсету шартына (бұдан әрі-Шарт) № 1 Қосымша келісім

Дополнительное соглашение № 1 к Договору на оказание услуг № 14700017244 от 12.02.2021 (далее – «Договор»)

Amendment # 1 to Service Agreement Nr 4700017244 dated 12.02.2021 (hereinafter - the "Agreement")

Нұр-Сұлтан қ.

14.12.2021 жылы

г. Нур-Султан

14.12.2021 года

Nur-Sultan

14.12.2021

«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және әрекет ететін заңды тұлға, бұдан әрі **«Тапсырыс беруші»** атынан 13.09.2021 жылғы № LD/LA/178 сенімхат негізінде әрекет ететін Сатып алу бойынша менеджер Нурумбетов Айрат бір тараптан,

ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО», юридическое лицо, созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в лице Менеджера по закупкам Нурумбетова Айрата, действующего на основании доверенности № LD/LA/178 от 13.09.2021 года, далее именуемое **«Заказчик»**, с одной стороны,

KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP, a legal entity, incorporated and existing in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan, represented by Purchasing Manager Airat Nurumbetov, acting under PoA LD/LA/178 dated 13.09.2021, hereinafter referred to as the **"Customer"**, as one party,

және

«PromElektroSnab» ЖШС, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған және әрекет ететін заңды тұлға, бұдан әрі **«Орындаушы»** атынан Жарғы негізінде әрекет ететін директор Бекташев Б. А., басқа тараптан,

и

ТОО «PromElektroSnab», юридическое лицо, созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в лице директора Бекташева Б.А., действующего на основании Устава, далее именуемое **«Исполнитель»**, с другой стороны,

and

PromElektroSnab LLP, a legal entity, incorporated and existing in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan, represented by (*position, full name*), acting under (*document*), hereinafter referred to as the **"Contractor"**, as the other party,

бұдан әрі бірге "Тараптар", ал жекелей – жоғарыда көрсетілгендей, немесе "Тарап" деп аталып,

в дальнейшем совместно именуемые «Стороны», а отдельно – как указано выше или «Сторона»,

hereinafter referred to collectively as the "Parties" and individually as stated above or a "Party",

Шартқа осы № 1 Қосымша келісімді жасасты:

заключили настоящее Дополнительное соглашение №1 к Договору о нижеследующем:

have concluded this Amendment #1 to the Agreement as follows:

1. Шарттың 11.1. тармағын өзгерту мен келесі редакциясымен баяндалсын:

1. Изменить пункт 11.1. Договора и изложить в следующей редакции:

1. To change clause 11.1. of the Agreement and state in the following redaction:

11.1. Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қойған күннен бастап Шарт өз күшіне енеді және 2023 жылғы «31» желтоқсанға дейін

11.1. Договор вступает в силу с даты его подписания уполномоченными представителями Сторон и

11.1. The Agreement shall become effective as of the date of its signing by authorised representatives of the Parties

әрекет етеді. Сонымен бірге екінші Тараптың уәкілетті өкілі Шартқа қол қойған күні Шарттың күшіне енген күні болып есептеледі.	действует до «31» декабря 2023 года. При этом датой вступления Договора в силу будет являться дата подписи Договора уполномоченным представителем последней Стороны.	and shall be valid till 31 of December, 2023 year. The effective date of the Agreement will be the date the Agreement is signed by the last Party's authorized representative.
Өзара есеп айырысу, сондай-ақ Жеткізушінің кепілдік міндеттемелеріне қатысты бөлігі Тараптар тиісті міндеттемелерін толық орындағанша және Тауардың кепілдік мерзімі аяқталғанша Шарт ез күшін жоғалтпайды.	В части взаиморасчетов, а также гарантийных обязательств Поставщика Договор сохраняет свою силу до полного исполнения Сторонами соответствующих обязательств и истечения гарантийного срока на Товар.	As for mutual settlements and warranty obligations of the Supplier, this Agreement shall remain effective until the full discharge by the Parties of their relevant obligations and the expiry of the warranty period of the Goods.
2. Осы Қосымша келісімінде көрсетілмеген Шарттың басқа ережелері өзгермейді.	**2.** Все остальные положения Договора, не затронутые настоящим Дополнительным соглашением, остаются без изменений.	**2.** All the other provisions of the Contract not affected by this Amendment shall remain in effect without any changes.
3. Осы Қосымша Тараптардың сенімді өкілдері қол қойған күннен бастап келісім және Шарт қолданылу мерзімінің шегінде пайданылады.	**3.** Настоящее Дополнительное соглашение вступает в силу с даты подписания уполномоченными представителями Сторон и действует в пределах срока действия Договора.	**3.** This Amendment shall become effective as of the date of its signing by authorized representatives of the Parties and remain valid within the valid period of the Agreement.
4. Осы Қосымша келісім күшіне енген уақыттан бастап Шарттың ажыратылмайтын бөлігі болып есептелінеді.	**4.** С момента вступления в силу настоящего Дополнительного соглашения оно становится неотъемлемой частью Договора.	**4.** Once this Amendment comes into effect, it becomes an integral part of the Agreement.
5. Осы Қосымша келісім мемлекет, орыс және ағылшын тілдерінде, бірдей заңды күшке ие екі түпнұсқа үлгісінде, Тараптардың әрқайсысына бір бірден берілетіндей етіп жасалған. Мәтіндер әртүрлі оқылатын болса, Қосымша келісімнің орыс тіліндегі мәтіні басым күшке ие болады.	**5.** Настоящее Дополнительное соглашение составлено на государственном, русском и английском языках, в двух подлинных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон. В случае разночтений между текстами, преимущественную силу имеет текст Дополнительного соглашения на русском языке.	**5.** This Amendment is made in the state, Russian and English languages, in two originals having equal legal force, one original for each of the Parties. In case of any differences between the versions, the Russian version of the Amendment shall prevail.

ТАРАПТАРДЫҢ МЕКЕНЖАЙЛАРЫ, **ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА,** **LEGAL ADDRESSES, BANK**

ДЕРЕКТЕМЕЛЕРІ ЖӘНЕ ҚОЛДАРЫ	РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН	DETAILS AND SIGNATURES OF THE PARTIES
Тапсырыс беруші:	**Заказчик:**	**Customer:**
«Қазақстандық-француздық «КАТКО» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС	**ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО»**	**KATCO Kazakh-French Joint Venture LLP**
Орналасқан жері: Қазақстан Республикасы, 161003, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тасты ауылы, 060 орам, 44 ғимарат.	Местонахождение: Республика Казахстан, 161003, Туркестанская область, Сузакский район, сельский округ Тастинский, село Тасты, квартал 060, здание 44.	Legal address: building 44, quarter 060, Tasty village, Tastinsky rural district, Suzaksky district Turkestan region, 161003, Republic of Kazakhstan
Нұр-Сұлтан қаласындағы әкімшілік кеңсе:	*Административный офис в г. Нур-Султан:*	*Administrative office in Nur-Sultan:*
Қазақстан Республикасы, Z05P7Y7, Нұр-Сұлтан қ., Сауран көшесі, 48, «Конгресс офис» БО. телефон: +7 (717) 269-21-21 факс: +7 (717) 269-21-20 БСН 981040001439	Республика Казахстан, Z05P7Y7, г. Нур-Султан, ул. Сауран, 48, БЦ «Конгресс офис». телефон: +7 (717) 269-21-21 факс: +7 (717) 269-21-20 БИН 981040001439	48 Sauran street, City of Nur-Sultan, BC "Congress office" Z05P7Y7, Republic of Kazakhstan Tel.: + 7 (717) 269-21-21 Fax: + 7 (717) 269-21-20 BIN 981040001439
Банк деректемелері:	*Банковские реквизиты:*	*Bank details:*
IBAN KZ8583201T0200097009 (KZT) «Ситибанк Қазақстан» АҚ, Алматы қ. БСК CITIKZKA.	IBAN KZ8583201T0200097009 (KZT) в АО «Ситибанк Казахстан» г. Алматы БИК CITIKZKA.	IBAN KZ8583201T0200097009 (KZT) in Citibank Kazakhstan JSC, Almaty BIC CITIKZKA

Сатып алу бойынша менеджері/ Менеджер по закупкам/ Purchasing manager

Айрат Нурумбетов/Airat Nurumbetov

Орындаушы:	**Исполнитель:**	**Contractor:**
ЖШС «PromElektroSnab» Орналасқан жері: ҚР, Шымкент қ., Наурыз м.а., 502 уй телефон: 87075733355 e-mail: promelektrosnab.info@gmail.com	**ТОО «PromElektroSnab»** Местонахождение: РК, г. Шымкент, мкр. Наурыз 502, телефон: 87075733355 e-mail: promelektrosnab.info@gmail.com	**PromElektroSnab LLP** Legal address: RK, Shymkent, Nauryz microdistrict, 502. Tel.: 87075733355 e-mail: promelektrosnab.info@gmail.com

БСН 180640024876_	БИН 180640024876	BIN 180640024876
Банктік деректемелер:	***Банковские реквизиты:***	***Bank details:***
IBAN KZ916010291000070371 Халық Банк Казакстан АҚ БСК HSBKKZKX	IBAN KZ916010291000070371 в АО Народный Банк Казахстана БИК HSBKKZKX	IBAN KZ916010291000070371 in Halyk Bank Kazakhstan JSC BIC HSBKKZKX

Директор / Director

Бекташев Б. А. / Bektashev B. A.

ПРИЛОЖЕНИЕ 26

ДОГОВОР ПОСТАВКИ ОТРАБОТАННОГО МАСЛА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ №004/MSSR-OM ОТ 23.01.2022 Г. С ТОО «HIGHINDUSTRIALLUBRICANTS&LIQUIDSCORPORATION(HILL».

Договор поставки отработанного масла для переработки № 004 / MSSR – OM

г. Шымкент

«23» января 2022 г.

Индивидуальный предприниматель**«Артуков»**, именуемое в дальнейшем **«Поставщик»**, в лице предпринимателя Артукова Анвара Агзамовича, действующего на основании Свидетельства о государственной регистрации индивидуального предпринимателя №0306852, Серия 12915 от 17.06.2005г, с одной стороны, и Товарищество с ограниченной ответственностью **«HighIndustrialLubricants&LiquidsCorporation(HILL)»**, именуемое в дальнейшем **«Переработчик»**, в лице Исполнительного директора Дутбаева Н.А., действующего на основании Устава, с другой стороны, в дальнейшем именуемые «Стороны», а по отдельности как «Сторона»,

Принимая во внимание, что Переработчик отвечает требованиям, предъявляемым к собственной системе сбора, переработки и утилизации отходов, утвержденных Приказом МЭ РК №761 от 25.12.2015 г., требованиям Экологического кодекса РК,

Стороны заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Поставщик обязуется поставить и передать в собственность, а Переработчик принять отработанное масло, в соответствии сопроводительных документов такие как, товаротранспортная накладная, акт – приема передачи, справка подтверждающая массу транспортного средства без груза, затем – брутто – груженое транспортное средство и, в заключение, вес загруженных отработанных масел отдельно.

Поставщик обязан сообщить Переработчику о привозимой партии на производственную базу, отработанные масла за 2 (два) календарных дня.

2. Количество и качество отработанных масел

2.1. Характеристика поставляемых отработанных масел должна соответствовать требованиям Технического регламента ТС 030\2012 « О требованиях к смазочным материалам, маслам и спец жидкостям» и иной нормативно-технической документации.

2.2. Окончательным количеством поставленных отработанных масел, в рамках настоящего договора, считается количество отработанных масел, указанное в соответствующей товаротранспортной накладной.

3. Сдача-приемка отработанных масел

3.1. Приемка поставляемых отработанных масел на утилизацию/переработку осуществляется на производственной базе Переработчика. Приемка отработанных масел по количеству осуществляется подписанными документами такие как, накладная на партию макулатуры, актом приема передачи, справкой контрольного взвешивания.

3.2. При получении партии отработанных масел Переработчикам от Поставщика, Переработчик должен подписать накладную на парию, акта –приема передачи являющихся неотъемлемой частью договора и тем самым подтверждая соответствие количества принятого объема отработанных масел, согласованным Сторонами.

4.Порядок и сроки поставки отработанных масел

4.1. Поставщик производит поставку каждой партии отработанных масел в металлических бочках и канистрах.
4.2. Поставщик обязан предоставить Переработчику следующие документы:
- оригинал товаротранспортной накладной;
- оригинал акт приема передачи;
- оригинал справки контрольного взвешивания;

5. Порядок расчетов

5.1. Поставщик перечисляет на расчетный счет Переработчика стоимость каждой партии товара.
5.2. Форма оплаты по настоящему договору безналичная, путем перечисления денежных средств на расчетный счет Переработчика

6. Заключительные положения

6.1. Все споры и разногласия, возникающие между Сторонами по настоящему Договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров между Сторонами.
6.2. В случае невозможности разрешения разногласий путем переговоров они подлежат рассмотрению в судебном порядке в соответствии с требованиями действующего законодательства в Республике Казахстан.
6.3. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2022 года, а в части расчетов и претензий действует до моментаисполнения Сторонами своих обязательств по ним.
6.4. Все извещения, уведомления, предложения и иные документы, направляемые в соответствии с исполнением настоящего Договора или в связи с ним одной из Сторон настоящего Договора другой Стороне, должны быть выполнены в письменной форме и отправлены курьером, заказным письмом с уведомлением, экспресс-почтой или факсом по адресам, указанным в настоящем Договоре.

7. Адреса и банковские реквизиты Сторон

ИП «Артуков А А.»

Адрес:
г.Шымкент ул.Каратауский р-н
ж\м Сайрам
Навоий д.54

ИИН 630105399060
ШФ АО «Казкоммерцбанк»
р/с KZ3392608014JW923004KZT
БИК банкаKZKOKZKX

Индивидуальный предприниматель

Артуков А.А.

ТОО
«HighIndustrialLubricants&LiquidsCorporation (HILL)»

Адрес: инд. 160017, РК, ЮКО, г. Шымкент, Енбекшинскийрайон, ул. Капалбатыра, зонаОнтустикИндустриялды, номерстроения 101
БИН 050940002443
БИКHSBKKZKX
ИИККZ466010291000055467
ЮКОФ АО «Народный Банк Казахстана»
г.Шымкент
Справка о гос. перерегистрации
№18-1958-22-ТОО от 04.05.2014г.

Исполнительный директор

Дутбаев Н.А.

21033107

ЛИЦЕНЗИЯ

08.12.2021 года **02347Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "High Industrial Lubricants & Liquids Corporation" (HILL)"**

160017, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Капал Батыра, дом № 101
БИН: 050940002443

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Нур-Султан

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02347Р

Дата выдачи лицензии 08.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "High Industrial Lubricants & Liquids Corporation" (HILL)"**

160017, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Капал Батыра, дом № 101, БИН: 050940002443

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г.Шымкент, улица Капал Батыра, Индустриальная зона "Онтустик" дом 101**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

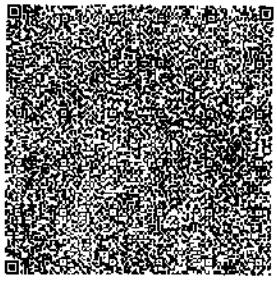
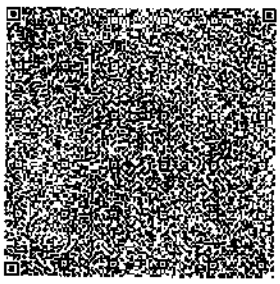
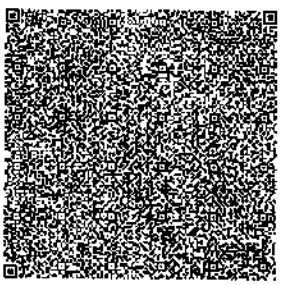
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	08.12.2021
Место выдачи	г.Нур-Султан

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

ПРИЛОЖЕНИЕ 27

ДОГОВОР ПОСТАВКИ МАКУЛАТУРЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ №002/MSSR-ПМ ОТ 05.01.2022 Г. С ТОО «БУМПРОМ»

Договор поставки макулатуры для переработки № 002 / MSSR – ПМ

«5» января 2022 год

г. Шымкент

Товарищество с ограниченной ответственностью «Бумпром», в лице директора Бижанова Н.А., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем "Переработчик", с одной стороны и Индивидуальный предприниматель «Артуков», в лице Артукова Анвара Агзамовича, действующего на основании свидетельства о регистрации в качестве индивидуального предпринимателя серии 12915 №0306852 выдано 17 июня 2005 года Налоговым управлением по Сайрамскому району Южно-Казахстанской области Республики Казахстан, далее именуемый "Поставщик" с другой стороны, заключили Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Поставщик обязуется в период действия настоящего договора поставлять с целью дальнейшей переработки отходов бумаги и картона (далее по тексту макулатура) в соответствии с условиями настоящего договора.

2. Порядок поставки

2.1. Поставка макулатуры производится за счет Поставщика

2.2 Поставляемая макулатура должна быть плотно спрессована и упакована в кипы.

2.3. Поставщик осуществляет отгрузку макулатуры в адрес Переработчика (производственная база) по согласованное с ним время. Поставщик обязан сообщить Переработчику о привозимой партии в производственную базу макулатуры за 2 (два) календарных дня.

2.4. Каждая доставляемая партия макулатуры подтверждается актом приема передачи макулатуры на утилизацию, товаротранспортная накладная, справки контрольного взвешивания подписанные и заверенные печатью сторонами.

3. Условия приемки

3.1. Приемка поставляемой макулатуры осуществляется на производственной базе Переработчика.

3.2. Приемка по количеству осуществляется подписанными документами такие как, накладная на партию макулатуры, актом приема передачи, справкой контрольного взвешивания.

4. Порядок расчетов

4.1. Поставщик перечисляет на расчетный счет Переработчика стоимость каждой партии товара.

4.2. Форма оплаты по настоящему договору безналичная, путем перечисления денежных средств на расчетный счет Переработчика

5. Особые условия договора

5.1. Изменение и дополнения к настоящему договору действительны только в том случае, если они заключены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями сторон.

5.2. Все разногласия, требования и/или споры возникшие в связи с Договором, стороны будут стараться урегулировать путем переговоров в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента получения уведомления о наличии разногласия, требования и/или спора от другой Стороны.

5.3. В случае невозможности разрешения споров/разногласий, возникающих с связи с Договором, путем переговоров в течение вышеуказанного срока, они подлежат окончательному урегулированию в Специализированном межрайонном экономическом суде г. Шымкент, РК
5.4. При возникновении форс-мажорных обстоятельств Договор сохраняет свою силу после их прекращения.

6. Заключительные положения

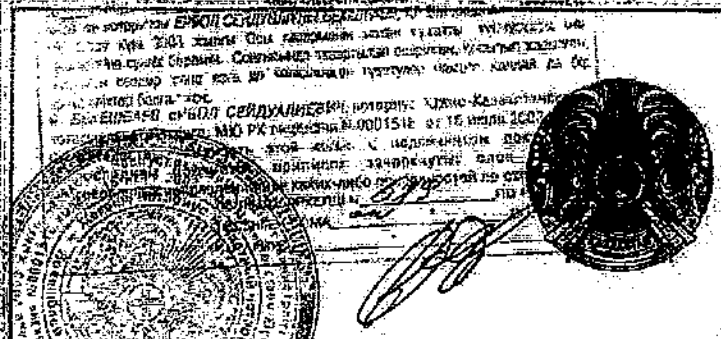
6.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания и действует в течение одного года.
6.2. Настоящий Договор, может быть, расторгнут сторонами досрочно по соглашению сторон, либо в одностороннем порядке по инициативе одной из сторон с письменным уведомлением о расторжении Договора за 15 дней до предполагаемой даты расторжения.
6.3. Договор составлен и заключен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, один из которых находится у Переработчика, второй у Поставщика.

Переработчик:

ТОО «Бумпром»
Юридический адрес: Южно-Казахстанская область, мкр. Жайлау, ул. Кажымукана, 11
телефон/факс: 8(702) 517 82 02
Банковские реквизиты:
р/с: KZ8194815KZT22031021
Банк: АО «Евразийский банк»
БИК: EURIKZKA
БИН 121140010979
Директор _____ Бижанов Н.А.

Поставщик:

ИП «Артуков»
Юридический адрес:
Южно-Казахстанская область, Сайрамский район, с. Сайрам, ул. Навои №54
телефон: + 7 701 489 01 18
e-mail: assa.artukov@mail.ru
Банковские реквизиты:
IBAN: KZ3392608014JW923004
Банк: АО Казкоммерцбанк
БИК: KZKOKZKX
БИН/ИИН: 630105399060
ИП Артуков _____ Артуков А.А.



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Управление юстиции города Шымкент Департамента юстиции Южно-Казахстанской области

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

121140010979
(бизнес - идентификационный номер)

2942-1958-01-ТОО
(регистрационный номер)

город Шымкент **«16» ноября 2012 года**

Наименование юридического лица:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Бумпром"

Местонахождение юридического лица:

Республика Казахстан, 160000, Южно-Казахстанская область, город Шымкент, Абайский район, мкр. Жайлау, ул. Кажымукана, д. 11.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ДАЕТ ПРАВО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С УЧРЕДИТЕЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ В РАМКАХ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Начальник управления **Б.Ажиметов**

Серия В

№ 0667267

ПРИЛОЖЕНИЕ 28

ДОГОВОР НА ПОСТАВКУ ОТХОДОВ ПОЛИМЕРА ЭТИЛЕНА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ №003/ MSSR-ПЭТ ОТ 15.01.2022 Г. С ТОО «UNIT-CO.KZ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 29

ДОГОВОР №12У-2022 ОКАЗАНИЯ УСЛУГ ПО УТИЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН ОТ 12.01.2022 Г. С ТОО «ЭКО ШИНА».

ДОГОВОР № 12у-2022
оказания услуг по утилизации
использованных автомобильных шин

г. Шымкент «12» января 2022.

ТОО «ЭКО Шина», именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»,** в лице директора **Айгенжеева Б.Н.,** действующего на основании Устава, с одной стороны и **ИП Артуков ,** именуемый в дальнейшем **«Заказчик»,** в лице Артукова Анвара Агзамовича, действующего на основании Свидетельства № 0306852 Серия 12915, с другой стороны, а вместе именуемые **«СТОРОНЫ»,** заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязанность оказать услуги по утилизации использованных автомобильных шин (далее – Шины) **на безвозмездной основе** в количестве указанном в актах приема-передачи шин в соответствии с условиями настоящего Договора.

1.2. Исполнитель оказывают услуги в соответствии с требованиями действующего законодательства РК и условиями Договора.

2. Обязанности сторон

2.1 Исполнитель обязан:

- оказать услуги в полном объеме на основании заявок Заказчика;
- произвести прием шин для дальнейшей утилизации в соответствии с условиями настоящего договора по акту приема-передачи в пункте приема Исполнителя, расположенного по адресу: г. Шымкент, ул. Капал батыра, Индустриальная зона «Онтүстік» (территория бывшего фосфорного завода), 98;
- предоставить Заказчику справку об утилизации после передачи шин Исполнителю

2.2 Заказчик обязан:

- осуществить за свой счет доставку Шин своим автомобильным транспортом в соответствии с правилами транспортировки в течение рабочего времени Исполнителя, предварительно уведомив его не менее, чем за 1 (один) рабочий день) по телефонам.: 8 701 756 7593; 8 701 756 7608.
- произвести передачу Шин по акту приема-передачи, который подписывается уполномоченными представителями сторон;

3. Дополнительные условия

3.1 Все разногласия и споры, возникающие между Исполнителем и Заказчиком, будут разрешаться путем переговоров.

3.2 Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему договору в соответствии с действующим законодательством РК.

3.3 Заказчик не несет ответственность за дальнейшую утилизацию Шин после передачи их Исполнителю.

4. Заключительные положения договора

4.1 Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания обеими сторонами и действует до 31.12.2022г. Настоящий Договор может быть расторгнут досрочно по соглашению сторон с письменным уведомлением об этом за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемого момента расторжения.

4.2 Все Приложения и изменения к настоящему Договору будут являться его неотъемлемыми частями в случае, если они совершены в письменной форме, подписаны уполномоченными представителями Сторон и скреплены их печатями.

4.3 Права и обязательства одной из Сторон по Договору не могут быть переданы третьим лицам без письменного согласия другой Стороны.
4.4 Настоящий Договор составлен на русском языке в двух идентичных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, хранящихся у каждой из сторон.

5. Юридические адреса и реквизиты сторон

Покупатель:
ТОО «ЭКО Шина»
Юр/адрес: 160009, РК, г. Шымкент,
Енбекшинский р-н, ул. Капал батыра,
индустриальная зона «Оңтүстік», 98
Почтовый адрес: РК, г. Шымкент,
ул. Бекет батыра, 35
БИН 070540009816
ИИК KZ49998STB0000266702
АО «First Heartland Jýsan Bank»
филиал в г.Шымкенте
БИК TSESKZKA
e-mail: eco_shina@mail.ru
тел.: 8 (7252) 54-88-09

Директор **Айгенжеев Б.Н.**

Продавец:
ИП «Артуков»
Адрес: г. Шымкент, Каратауский р-н,
ж/м Сайрам, ул. Алишера Навои, 54
БИН: 630105399060
ИИК: KZ339260814JW923004
ШФ АО «Казкоммерцбанк»
БИК: KZKOKZKA
e-mail: assa.artukov@mail.ru
тел/ 8 701 894 6006

Директор **Артуков А.А.**

ПРИЛОЖЕНИЕ 30

ДОГОВОР №4700017557 НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ПО ПРИЕМУ И УТИЛИЗАЦИИ (УНИЧТОЖЕНИЮ) ОТХОДОВ ОТ 06.06.2022 Г. С ТОО «КАЗАХСТАНСКИЙ ОПЕРАТОР ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ» ПО ПРИЕМУ И УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ЛАМП.

ПРИЛОЖЕНИЕ 31

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГЭЭ НА КОРРЕКТИРОВКУ ПРОЕКТА НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (ПДС) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ВАХТОВОГО ЛАГЕРЯ «ШАНЫРАК» НА 2020-2024 ГГ. №: KZ83VCZ00724748 ОТ 13.11.2020 Г.

№: KZ83VCZ00724748

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанско-французское совместное предприятие "Катко",161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, квартал 060, дом № 44

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 981040001439

Наименование производственного объекта: Вахтовый лагерь "Шанырак" участка №2 Торткудук месторождения Моинкум

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский сельский округ, Село Тасты, Квартал 060, Здание 44,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 9,895 тонн
в 2021 году 73,711 тонн
в 2022 году 73,711 тонн
в 2023 году 73,711 тонн
в 2024 году 73,711 тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 13.11.2020 года по 31.12.2024 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **И.о. руководителя департамента** **Қалмахан Қанат Қалмаханұлы**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестан Г.А. **Дата выдачи:** 13.11.2020 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей на 2020 - 2024 годы, реализовать в полном объеме в установленные сроки.
3. Отчет о выполнении Производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Туркестанской области в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно п.18 Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
4. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий, фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по Туркестанской области ежеквартально в срок до 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, согласно приказа Министра энергетики РК от 17 июня 2016 года №252.
5. Представление информации по ГРВПЗ до 1 апреля ежегодно в соответствии со ст.160 Экологического кодекса РК.
6. Представление отчета по инвентаризации отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, в соответствии с п. 3-1 ст. 292 Экологического кодекса РК.
7. Нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.
8. Предусмотреть озеленение территорий

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

0«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы,
Түркістан қаласы, Отырар шағын ауданы н/с ғимарат
(Департаменттер үйі)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электрондық мекен жайы: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская
область, город Туркестан, мкр.Отырар здание б/н
(Дом департаментов)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электронный адрес: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

_____№_____

ТОО КФ СП «Катко»

Заключение
государственной экологической экспертизы

На корректировку проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для вахтового лагеря «Шанырак» на 2020 - 2024 гг.
(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ТОО «ЭКО Консалтинг» (ГЛ №01115Р от 25.09.2007 года)
(полное название организации - разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО КФ СП «Катко», 161003, РК, Туркестанская область, Сузакский район, с/о Тасты, с. Тасты, квартал 060, дом №44
(полное название организации - заказчика, адрес)

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для вахтового лагеря «Шанырак» на 2020 - 2024 гг. с приложением электронной версии проекта
(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 23.09.2020 года, №KZ38RXX00014075
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для вахтового лагеря «Шанырак» на 2020 - 2024 гг. разрабатывается в связи изменением условии природопользования, то есть с увеличением количества специалистов подрядных организаций, изменением поставщика коагулянтов для работы очистных сооружений, что повлияло на качество и состав сбрасываемых сточных вод с учетом фактических данных по сбросам ЗВ на основании протоколов испытаний за 2018 - 2020 года.

Месторождение Моинкум и территория рудников №1 (Южный) и №2 (Торткудук), где ведет свою горнодобывающую деятельность ТОО КФ СП «КАТКО», расположено в безлюдной маловодной местности на территории Сузакского района Туркестанской области между горным хребтом Б.Каратау и песчаным массивом Моинкум. В районе месторождения постоянно проживающих жителей нет, что обусловило свои особенности и трудности в плане социально-экономического развития, т.е. удаленность от производственно - культурных центров, материально - технических баз с одной стороны, но благоприятные условия для добычи урана методом ПВС, с другой. Самыми крупными населенными пунктами района являются пос. Шолаккурган (районный центр Созакского района) и п. Созак.

ТОО КФ СП «Катко» имеет два участка, предназначенные для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

1.Участок №1 Южный месторождения «Моинкум» ТОО КФ СП «КАТКО» находится в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 135 км к северо - западу от районного центра п. Шолаккорган и в 65 км в северо - западном направлении от железнодорожной станции Созак.

2. Участок № 2 Торткудук месторождения Моинкум, находится в Сузакском районе Туркестанской области, в 90 км к северо - востоку от поселка городского типа (п.г.т.) Таукент.

Основной вид деятельности ТОО КФ СП «Катко» является разведка, добыча и переработка урансодержащих руд, а также эксплуатация этих мощностей на месторождениях Туркестанской области. Предприятие действует на месторождении Моинкум в Сузакском районе Туркестанской области. Режим работы - круглогодично.

Промышленная площадка участка №1 Южный месторождения Моинкум предназначена для добычи и переработки урана.

Промышленная площадка участка №2 подучасток Северный Торткудук месторождения Моинкум, предназначена для добычи и перекачки добытого в геотехнологическом поле продуктивного раствора на завод основного производства.

Промышленная площадка участка №2 подучасток Южный Торткудук месторождения Моинкум, предназначен для добычи и переработки урана.

Физико - географические условия размещения объекта. В южной части район представляет собой предгорную наклонную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо-запада к хребту Б. Каратау. Ее ширина составляет 35 - 40 км, угол наклона около 1°. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 200 - 500 м.

Рельеф в предгорной части представлен чередованием возвышенностей и речных долин, вытянутых в северном и северо - восточном направлениях. К северу от невысокого хребта Каратау лежат великие пустыни Моинкумы с грядами высоких песчаных барханов и глинистая пустыня Бетпакдала. Ширина бугристо - грядовых песков массива Моинкум в пределах северной части участка составляет 40 - 60 км. Пески имеют аллювиально-эоловое происхождение, покрыты скудной преимущественно саксаульной, эфедровой и полынной растительностью.

Абсолютные отметки массива достигают 170 - 350 м с постепенным понижением с востока на запад. В переходной части к песчаному массиву Моинкум (на севере), где влияние речной сети почти не сказывается, рельеф представлен равниной с незначительным уклоном в пределах этой группы ландшафтов развиты серо-бурые и слабо карбонатные светло - серые почвы с преимущественно серополынной и боялычевой растительностью. На севере пески граничат с аллювиальной равниной поймы реки Чу с абсолютными отметками 200-220м.

Гидрографическая сеть практически отсутствует. Река Чу, расположенная в 50 км от месторождения Моинкум, в летнее время пересыхает, превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой. Небольшие речки, стекающие с гор Большой Каратау, теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины. В пределах песчанного массива водотоки отсутствуют.

Климат резко континентальный с холодной малоснежной зимой (минимальная температура воздуха до - 38˚) и жарким (до +49 ˚) засушливым летом. Атмосферные осадки выпадают, в основном, в горной и предгорной частях хребта Каратау, где количество их достигает 350 мм в год.

Основные технические и технологические решения.

Водоснабжение. Источником водоснабжения ТОО КФ СП «КАТКО» являются подземные воды. ТОО КФ СП «КАТКО» выполняет разведку и добычу подземных вод. Добыча подземных вод осуществляется из скважин 808, 809. Подземные воды по качеству производственно - технические, после обессоливания и обеззараживания пригодны для хозяйственно - бытовых нужд.

Водозабор приурочен к участку подземных вод верхнемелового водоносного комплекса, пригодных для производственно-технического водоснабжения вахтового лагеря участка «Торткудук Южный». Вода техническая. Водозабор состоит из 3-х водозаборных скважин №№807, 808, 809 глубиной 420 - 424 м. Скважины №808 и 809 в работе по очереди. Скважина №807 – резервная, летом используется для полива зеленых насаждений. Запасы утверждены протоколом ЮКО ГКЗ №1118 от 21.02.2008 г. по категории С1 в количестве 888 м3/сут (324,12 тыс. м3/год) и продлены разрешением на спец водопользование до 11.01.2021 г. №081 серия Шу-Т-Т-Р. Подземные воды используются на производственные нужды без ограничений.

Из скважин №№ 808 и 809 вода по отдельному водопроводу поступает на установку очистки воды (УОВ), на которой производится обессоливание, обеззараживание кварцевой лампой. Очищенная

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

вода становится пригодной для использования на хозяйственно - бытовые нужды. Очищенная вода поступает в накопительный резервуар, из которого поступает потребителям. На УОВ и накопительном резервуаре установлена аппаратура, включающая и выключающая УОВ в зависимости от изменения уровня воды в баке.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ВАХТОВОГО ЛАГЕРЯ НА 2020 - 2024 ГОДА

Источник водоснабжения	**Водопотребление, тыс. м3/год**		
	всего	**В том числе**	
		Производственные нужды	**Хозяйственные нужды**
Скв 808	20,000	-	20 000
Скв 809	20,000	-	20,000
Скв 807	10,000	-	10,000
Итого	**50,000**	**-**	**50,000**

Водоотведение.

Пруд - накопитель от вахтового лагеря Шанырак участка №2 Торткудук месторождения Моинкум. Бытовые (хозфекальные) сточные воды от санитарных приборов сооружений промплощадки по трубам 150 мм отводятся самотеком к выпуску и далее в трех камерный септик V=60 м^3 (V_1 = 30 м^3, V_2 = 15 м^3, V_3 = 15 м^3). Очистка септика от осадка производится не менее двух раз в год. Сброс хоз. бытовых сточных вод производится в пруд - накопитель. Пруд - накопитель запроектирован для сбора и накопления очищенных и обезвреженных хозяйственно - бытовых стоков в течение 5 осенне - зимних месяцев для последующего использования накопленных стоков на полив зеленых насаждений и пылеподавление песчаных дорог. Существующие пруды - накопители состоят из двух секций размером 55х160 м каждая, глубина 2 м. По дну и откосам пруда уложен противофильтрующий экран из полиэтиленовый пленки. Общий объем пруд - накопителя - 35 200 м^3, что вполне достаточно для накопления очищенной сточной воды в зимний период.

Для очистки бытовых сточных вод на пруд - испарителе установлена установка для очистки хозяйственно - бытовых сточных вод «Сток-300», производительностью 300 м^3/сутки.

Поля фильтрации вахтового лагеря Шанырак участка №2 Торткудук месторождения Моинкум. Срок эксплуатации поля фильтрации составляет 11 лет. Площадь поля фильтрации - 3500 м^2, глубина - 0,1 м.

Перспектива. Расширение площадки предприятия, ввод новых или увеличение существующих мощностей, ведущих к качественному и количественному изменению сбросов сточных вод на 2020 - 2024 года не предусматривается.

СЗЗ. Согласно пп.9 п.2 «Распределения объектов I категории, подлежащих государственной экологической экспертизе, и для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями», утвержденного приказом МООС РК от 23.07.2009 года №143-ө проекты нормативов эмиссий в окружающую среду относящиеся к 1 и 2 классу опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов за исключением проектов, указанных в подпункте 8 пункта 1 подлежат государственной экологической экспертизе с единовременной выдачей разрешения на эмиссию в окружающую среду территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Расчет нормативов ПДС выполняем в соответствии с п. 59, 60 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

Количество водовыпусков - 2. Режим отведения сточных вод от всех водовыпусков - круглогодичный. Конечные приемники сточных вод являются - пруд - накопитель и поля фильтрации. Категория сточных вод по двум водовыпускам - хоз. бытовые сточные воды.

На основании расчетов, нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд - накопитель и поля фильтрации со следующими показателями:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №3 (3,99 м^3/час; 95,89 м^3/сутки; 35 тыс. м^3/год)*;*
- расход сточных вод на 2020 - 2024 гг.: водовыпуск №6 (1,712 м^3/час; 41,09 м^3/сутки; 15 тыс. м^3/год)*;*

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами в пруд - накопитель от водовыпуска №3 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 51,459 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 21.12.2018 года за №KZ31VCY00140467 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для вахтового лагеря «Шанырак» на 2019 – 2023 года, сбросы загрязняющих веществ составляют 35,923 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличился на 15,536 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов) за последние 3 года (2018 - 2020 года).

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №6 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 22,252 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 21.12.2018 года за №KZ31VCY00140467 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для вахтового лагеря «Шанырак» на 2019 – 2023 года, сбросы загрязняющих веществ составляют 15,257 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличился на 6,995 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов) за последние 3 года (2018 - 2020 года).

$БПК_5$ переведен на $БПК_П$, так как $БПК_П$ нормируется на основании приложения 9 к Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологических требований к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно - питьевого водоснабжения, местам культурно - бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденного приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года за №209 (далее - СанПравила).

Качественный и количественный состав сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хоз. бытовыми стоками в пруд - накопитель и поля фильтрации для вахтового лагеря «Шанырак» участка №2 Торткудук месторождения Моинкум, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2020 - 2024 гг.

НОРМАТИВЫ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ НА 2020 - 2024 ГОДА

Номер водо-выпуска	**Наименование показателя**	**Существующее положение**					**Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2020 - 2024 года**					**Год дости-жения ПДС**
		Расход сточных вод		**Конц-я на выпуске, мг/дм^3**	**Сброс**		**Расход сточных вод**		**Допустимая конц-я на выпуске, мг/дм^3**	**Сброс**		
		м^3/час	**тыс.м^3/год**		**г/час**	**т/год**	**м^3/час**	**тыс.м^3/год**		**г/час**	**т/год**	
3	Взвешенные вещества	3,99	35,0	221,8	884,982	7,763	3,99	35,0	221,8	884,982	7,763	2020
	$БПК_П$			134,42	536,336	4,704			183,183	730,900	6,411	
	Азот аммонийный			8	31,92	0,28			29,2	116,508	1,022	
	Нитриты			0,643	2,5655	0,022			3,3	13,167	0,1155	
	Нитраты			0,4	1,596	0,014			16,3	65,037	0,5705	
	Нефтепродукты			0,04	0,1596	0,0014			0,68	2,7132	0,0238	
	ХПК			63	251,37	2,205			163	650,37	5,705	
	СПАВ			0,102	0,407	0,0036			2,8	11,172	0,098	
	Сульфаты			306	1220,94	10,71			500	1995	17,5	
	Хлориды			292	1165,08	10,22			350	1396,5	12,25	
	Итого:				**4095,356**	**35,923**				**5866,348**	**51,459**	
6	Взвешенные вещества	1,712	15,0	222,55	381,006	3,3382	1,712	15,0	222,55	381,0056	3,33825	2020
	$БПК_П$			135,76	232,421	2,036			185,015	316,746	2,7752	
	Азот аммонийный			8,08	13,833	0,1212			29,492	50,49030	0,44238	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

	Нитриты			0,64943	1,1118	0,0097			3,333	5,7061	0,050	
	Нитраты			0,404	0,692	0,0061			16,463	28,1846	0,2469	
	Нефтепродукты			0,0404	0,069	0,0006			0,6868	1,1758	0,0103	
	ХПК			63,63	108,934	0,954			164,63	281,846	2,4694	
	СПАВ			0,10302	0,1764	0,0015			2,828	4,8415	0,04242	
	Сульфаты			309,06	529,1107	4,6359			505	864,56	7,575	
	Хлориды			294,92	504,903	4,4238			353,5	605,192	5,3025	
	Итого				**1772,257**	**15,257**				**2539,748**	**22,252**	

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране водных ресурсов по предотвращению негативных последствий.

Проектом ПДС предусмотрен план - график контроль, за соблюдением нормативов эмиссии. При этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговоренный проектом.

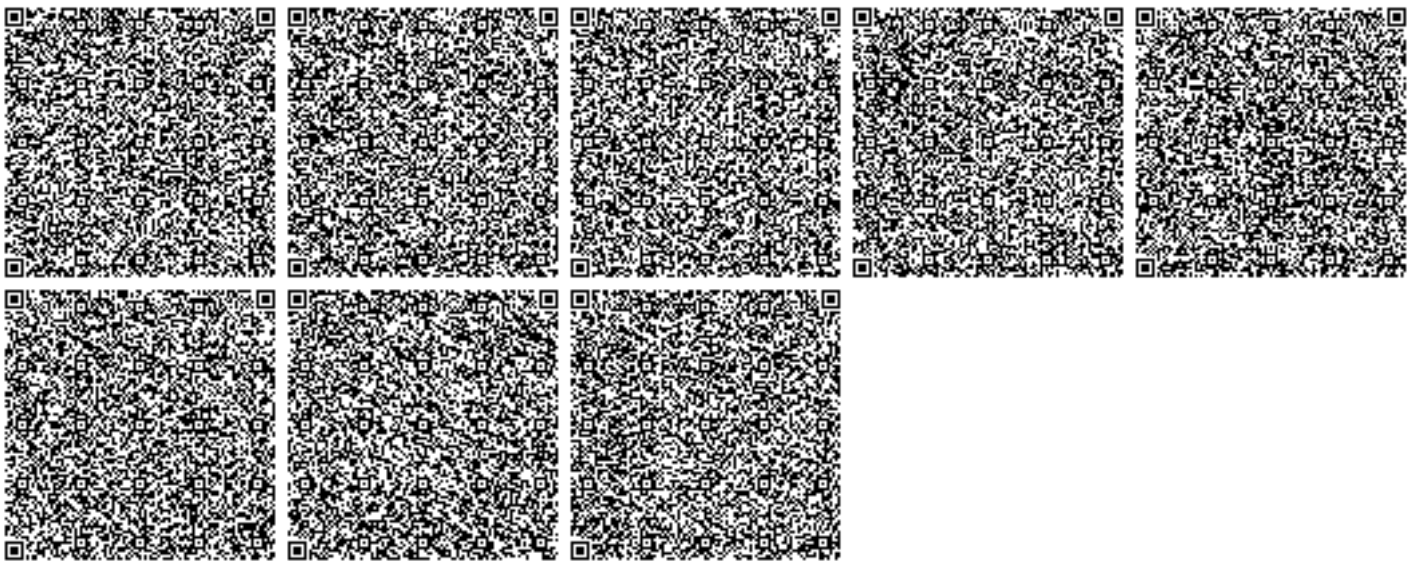
Особо охраняемые природные территории на месте расположения предприятия отсутствуют.

Вывод

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для вахтового лагеря «Шанырак» на 2020 - 2024 гг. **согласовывается.**

И.о. руководителя департамента **К. Калмахан**

исп. Бейсенбаева Б.
тел: 8 (72533) 59-627



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

ПРИЛОЖЕНИЕ 32

ЗАКЛЮЧЕНИЯ №06-0301-18.15079-1 И №03-2439 ОТ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

"ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ
МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ
РЕТТЕУ ЖӘНЕ ...АҚЫЛАУ
КОМИТЕТІНІҢ ...ҰТЫСТІК
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕП...РТАМЕНТІ"
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
КОМИТЕТА ЭКО...
РЕГУЛИРОВАНИЯ И К...
МИНИСТЕРСТВА ОХ...
ОКРУЖАЮЩЕЙ С...
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН"

г. Шымкент, ул. Д...
тел./факс: 8(7252)32-55-...
email: ...

г. Шымкент, ул. Д...
тел./факс: 8(7252)52-55-12,
email: ...

№ ... от ...

ТОО «СП «КАТКО»

Заключение
государственной экологической экспертизы
на рабочий проект строительства двух шламонакопителей на участке №1 Южный Мойынкум и участке №2 Торткудук ТОО «СП «КАТКО»

Материалы подготовлены ТОО «Бизнес Форвард 2010» (гос.лицензия №01386Р от 31.03.2011 г.).

Заказчик - ТОО «СП «КАТКО».

На рассмотрение представлены:

- РПЗ, общая пояснительная записка;
- раздел «Охрана окружающей среды»;
- копия санитарно-эпидемиологического заключения № 17-6-840 от 10 г. выданного ДКГСЭН МЗ РК по ЮКО (согласование);
- копия заключения ГЭЭ на проект нормативов обращения с отходами оуре... рающимися при сооружении скважин на участках №1 (Южный), №2 (Торткудук) и №3 (Центральный) месторождения Мойынкум ТОО СП «КАТКО», выданного Шу-Таласским департаментом экологии (согласование);
- справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за № 01-07/320 от 16.07.2012 г.;
- акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования с кадастровым номером 19-297-060-002;
- копия Постановления Акима Созакского района №330 от 15.08.2011 г.;
- объявление в средствах массовой информации на сайте www.olx.

Материал поступил на рассмотрение 13.08.2012 г. вх.№141.

Согласно санитарно - эпидемиологическому заключению объект относится ... классу санитарной классификации с размером санитарно - защитной зоны ... согласно статье 40 Экологического кодекса РК - к I категории. Согласно ... «Распределения объектов I категории, подлежащих государственной экологической экспертизе, между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями», утвержденного приказом МООС РК № 63-о от 06.03.2012 года виды деятельности относящиеся к I классу опасности согласно санитарной классификации производственные объекты подлежат государственной экологической экспертизе территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

0...

Общие сведения

Основными направлениями деятельности ТОО «СП «Катко» являются: проведение геологоразведочных работ; добыча и переработка урансодержащих руд методом подземного скважинного выщелачивания.

Месторождение Мойынкум, в состав которого входят Участок №1 Южного и Участок №2 Торткудук, располагаются на территории Шу-Сарысуйской депрессии. Рудники Южный Мойынкум и Торткудук связаны с г. Таукент асфальтированной дорогой длиной 60 км.

Климат района резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и сухим летом. В холодный период года преобладают ветры южных направлений, в летнее время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Средняя скорость ветров 5 м/сек.

В проекте рассматривается строительство и эксплуатация шламонакопителей №1 Южный и №2 Торткудук для хранения бурового шлама. Площадь участка №1 Южный составляет 0,93 га, участка №2 Торткудук соответственно 0,52 га. Вместимость шламонакопителей составляет: №1 Южный – 23591 м3; №2 Торткудук – 16158 м3. Срок эксплуатации шламонакопителей – 5 лет.

В шламонакопителях №1 Южный и №2 Торткудук будет производиться складирование бурового шлама, который образуется при бурении скважин. Доставка бурового шлама в 20-ти тонных емкостях, установленных на шасси КрАЗа. Автотранспорт подъезжает к шламонакопителям, шланги для слива бурового раствора, подсоединяются к трубе слива и буровой шлам с мотеком распределяется по поверхности дна шламонакопителя.

Режим работы: строительство – 1,5 месяца в две смены по 12 часов, эксплуатация – 365 дней в году по 24 часа в сутки. Срок эксплуатации шламонакопителей 5 лет.

Разработку грунта при устройстве котлованов шламонакопителей: срезку, подъем экскаваторами «обратная лопата» с емкостью ковшей 0,65 м^3 и 1 м^3 с погрузкой грунта в автосамосвалы и транспортировкой в отвалы. Грунт, вынутый из котлованов шламонакопителей, будет использоваться для насыпей, оставшаяся часть грунта будет складироваться на отвале. Для слива бурового шлама предусматривается труба ПНД диаметром от Ø315 мм длиной до 10 метров. Трубы укладываются в откос обваловки с последующей засыпкой, в месте слива шлама с уклоном в сторону отстойника. В соответствии с СН РК 1.04-15-2002 раздел 6 основание котлована должно иметь слой связанного грунта, к каковым относятся глины в естественном состоянии с коэффициентом фильтрации воды не более 0,0086 м/сут. Под строительство шламонакопителей выбраны места с глубиной залегания грунтовых вод не менее 15 м от поверхности земли и наличием над слоем грунтовых вод слоя природных суглинков и глинистыми прослоями толщиной от 5 до 10 м.

Так как в составе буровых шламов преобладает глинистая составляющая с коэффициентом фильтрации Кф меньшим 0,0086м/с, то дополнительный противофильтрационный слой над основанием котлована организуется по методу равномерного перемешивания (втапливания) глинистого бурового шлама по всему периметру шламонакопителя с последующей послойной естественной просушкой для того, чтобы по всей поверхности основания котлована организовался слой водоупорной глины толщиной 0,5 м. После этого, разгрузка шлама в шламонакопителях производится в обычном порядке.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух. Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участка №1 Южный являются: сварочный агрегат, выемка грунта, разгрузка грунта на насыпь, разравнивание насыпи, разгрузка грунта в отвал, формирование отвала, планировка выемки, сварочные и покрасочные работы, планировка земляного полотна, разгрузка ПГС, устройство покрытия, устройство обочин.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ на период эксплуатации участка №1 Южный будут являться: пыление отвала грунта.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу *участка №1 Южный* составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Период строительства		
Железа (II, III) оксиды	0,000773	0,000111
Марганец и его соединения	0,000083	0,000012
Хром (VI, Хрома (VI) оксид)	0,00119	0,000017
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,014	0,002
Углерод черный (Сажа)	0,0076	0,00108
Углерод оксид	0,075	0,0108
Кеплол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,000247	0,03143
Бенз/а/пирен	0,00000012	0,000000018
Формальдегид	0,00152	0,00022
Уайт-спирит	0,000117	0,02025
Углеводороды предельные С12-19	0,0376	0,0054
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	1,86966	1,83592
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0856	0,0124
Сера диоксид	0,0112	0,00162
Фтористые газообразные соединения	0,00000008	0,000000001
ВСЕГО:	2,1045902	1,921260028
Период эксплуатации		
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	1,5744	24,89315
ВСЕГО:	1,5744	24,89315

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участка №2 Торткудук являются: сварочный агрегат, выемка грунта, разгрузка грунта на насыпь, разравнивание насыпи, разгрузка грунта в отвал, формирование отвала, планировка выемки, сварочные и покрасочные работы, планировка земляного полотна, разгрузка ПГС, устройство покрытия, устройство обочин.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ на период эксплуатации участка №2 Торткудук будут являться: пыление отвала грунта.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу *участка №2 Торткудук* составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Период строительства		
Железа (II, III) оксиды	0,000773	0,000111
Марганец и его соединения	0,000083	0,000012
Хром (VI, Хрома (VI) оксид)	0,00119	0,000017
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,014	0,002
Углерод черный (Сажа)	0,0076	0,00108
Углерод оксид	0,075	0,0108
Кеплол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,000247	0,03143
Бенз/а/пирен	0,00000012	0,000000018
Формальдегид	0,00152	0,00022
Уайт-спирит	0,000117	0,02025
Углеводороды предельные С12-19	0,0376	0,0054
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	1,44534	1,39911
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0856	0,0124
Сера диоксид	0,0112	0,00162
Фтористые газообразные соединения	0,00000008	0,000000001
ВСЕГО:	1,6802702	1,484150032
Период эксплуатации		
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	1,1928	18,8596
ВСЕГО:	1,1928	18,8596

Всего по предприятию на период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят 3.7848604 г/сек, 3.405710056 т/год. На период эксплуатации соответственно 2.7672 г/сек, 43.75275 т/год.

Согласно расчету рассеивания, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны 1000 м не превысит ПДК. Выбросы предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Водные ресурсы. Техническая вода будет доставляться на строительную площадку автоцистернами водовозами. Техническая вода используется для подавления пыли. При проведении строительно-монтажных работ будут установлены два надворных туалета, по одному на каждом участке строительства. Для хозпитьевого водоснабжения в период строительства шламонакопителей используется привозная бутилированная вода. На период эксплуатации вода используется для полива территории.

Отвод поверхностных вод осуществляться по спланированной поверхности вдоль автодорог, по лоткам проезжей части, кюветам. В целях защиты промплощадок от подтопления, предусматриваются водоотводные канавы отводом воды в пониженные места рельефа. Хозбытовые сточные воды отсутствуют.

Баланс водопотребления и водоотведения составит:

производство	водопотребление				водоотведение			
	м³/сут		м³/год		м³/сут		м³/год	
	всего	Хозбытовые нужды	всего	Хозбытовые нужды	всего	Безвозвратное потребление	всего	Безвозвратное потребление
На период строительства								
Полив территории	6,04	6,04	271,8	271,8	6,04	6,04	271,8	271,8
Питьевые нужды	0,324	0,324	14,58	14,58	0,324	0,324	14,58	14,58
Всего	6,364	6,364	286,38	286,38	6,364	6,364	286,38	286,38
На период эксплуатации								
Полив дорог	1,6	1,6	288,0	288,0	1,6	1,6	288,0	288,0
Всего	1,6	1,6	288,0	288,0	1,6	1,6	288,0	288,0

Отходы. При строительстве двух шламонакопителей №1 Южный и №2 Горткудук будут образовываться отходы на период строительства и эксплуатации.

Наименование	Код отхода	Образование, т/год	Место хранения отхода	Захоронение
На период строительства				
ТБО	GO060	2,0	контейнер	Собственный полигон ТБО
Отходы производства, приготовления и использования черил, красителей, пигментов, красок, лаков	AD070	0,00036	контейнер	Собственный полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	AA070	0,008	контейнер	Собственный полигон ТБО
Всего		2,00836		
На период эксплуатации				
Буровой шлам на участке №1 Южный	GD030-050-070	7550	шламонакопители	шламонакопители
Буровой шлам на участке №2 Горткудук	GD030-050-070	5170	шламонакопители	шламонакопители
Всего		12720		

Буровые шламы, образующиеся при проходке скважин по безрудным интервалам, при проходке скважин по рудным интервалам, и размещаемые в шламонакопителях, не являются радиоактивными отходами, что определяется по результатам проведенных исследований.

1) Для интервалов безрудного горизонта:
- суммарная удельная альфа-активность в пределах от 1174±332Бк/кг до 2706±[illegible]
- суммарная удельная бета-активность в пределах от 1025±303Бк/кг до 2761±410Бк/кг;

2) Для интервалов рудного горизонта:
- суммарная удельная альфа-активность в пределах 5663±752 Бк/кг;
- суммарная удельная бета-активность в пределах 3738±388 Бк/кг;

2) Для буровых шламов, размещенных в шламонакопителях:
- суммарная удельная альфа-активность в пределах от 1329±374Бк/кг до 6251±739Бк/кг;
- суммарная удельная бета-активность в пределах от 1272±371Бк/кг до 4143±357Бк/кг;

что не превышает принятых в РК нормативных критериев отнесения отходов к радиоактивным.

Выводы

Материалы рабочего проекта строительства двух шламонакопителей на Южный Мойынкум и участке №2 Торткудук ТОО «СП «КАТКО» согласовываются.

Руководитель
экспертного подразделения **Б. Мейрбеков**

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
КОРШАҒАН ОРТАНЫ
ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі 8 үй, Сот ғимараты, "Министрлер үйі"
Тел.: +7 (7172) 74-00-94 Факс: 74-08-22

010000, город Астана, улица Оренбор, дом 8, Дом Министерств
тел.: +7 (7172) 74-00-94, факс: 74-08-22

2009 жылғы 04.06

№ 06-03-01-18/15079-1

ТОО СП «КАТКО»

копия: Южно-Казахстанский региональный филиал Шу-Таласского департамента экологии

Заключение государственной экологической экспертизы на Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство накопителей буровых шламов, образующихся при сооружении скважин на участках № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук) месторождения Мойынкум»

Материалы разработаны – ТОО «Актино-СКБ».
Заказчик материалов проекта – ТОО СП «КАТКО».
На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. «Проект строительства накопителей буровых шламов, образующихся при сооружении скважин на месторождении «Мойынкум». Участки «Торткудук» и «Южный Мойынкум» – 1 книга;
2. Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство накопителей буровых шламов, образующихся при сооружении скважин на участках № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук) месторождения Мойынкум» - 1 книга;
3. Предложения и замечания к заключению государственной экологической экспертизы от Южно-Казахстанского филиала Шу-Таласского департамента экологии (№ 03/2192 от 03.11.2008 г.;
4. Копия заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы от 23.10.2008 г. № 41-02/34-4458.
5. Копия заключения государственной экологической экспертизы № 05/124 от 15.01.2008 г. на проект нормативов обращения с отходами бурения, образующимися при сооружении скважин на участках № 1 (Южный), № 2 (Торткудук) и № 3 (Центральный) месторождения Мойынкум ТОО СП «КАТКО» выданная ЮКОТУООС;
6. Объявление в газете «Казахстанская правда» «О предоставлении материалов на государственную экологическую экспертизу».

Материалы поступили на рассмотрение 25.12.2008 г., вх. № 15079; дополнительные материалы 04.06.2009 г., № 7451.

Общие сведения

Месторождение Мойынкум, в состав которого входят участок №1 (Южный) и участок №2 (Торткудук) разрабатываемые ТОО СП «КАТКО» располагаются на территории Шу-Сарысуйской депрессии, представляющей собой крупную эпикаледонскую структурную впадину.

Часть месторождения Мойынкум с рудниками Южный Мойынкум и Торткудук, входящими в состав ТОО СП «КАТКО» расположены в безлюдной маловодной местности

Сериялық, нөмірсіз бланк күші жоқ Бланк без серийного номера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН

на территории Сузакского района Южно-Казахстанской области между горным хребтом Б.Каратау и песчаным массивом Моинкум. В районе месторождения постоянно проживающих жителей нет. В целом район месторождения имеет свои особенности и трудности в области социально-экологического развития, которые определяются его удаленностью от производственно-культурных центров, материально-технических баз, с другой стороны месторождение находится в благоприятных условиях для добычи урана методом ПВС. Самыми крупными населенными пунктами района являются пос. Шолак-Курган (районный центр Сузакского района) и п.Сузак. В предгорьях Б.Каратау расположен п. Таукент и ряд более мелких поселков и животноводческих ферм.

Рудники Южный Мойынкум и Торткудук связаны с пос. Таукент асфальтированной дорогой длиной 60 км. п.Таукент связан асфальтированными дорогами с городами: Шымкент -230 км, Тараз -260м, Бишкек -620км, Алматы-840км.

Поверхность Шу-Сарысуйской депрессии представляет всхолмленную равнину с абсолютными отметками 500-700 м в южной ее части, 200-400 м - на севере и востоке, снимаясь до 60-140 м на северо-западе.

Пески Мойынкум, расположены в юго-восточной части депрессии, занимают площадь более 40 тыс. км^2. Эта песчано-бугристая равнина с абсолютными отметками поверхности от 380-420 м на юго-востоке до 140 м на западе представляет собой чередование гряд и бутров высотой 20-30 м. Среди песков встречаются межгрядовые впадины, котловины, многочисленные понижения и озера.

Сложное сочетание различных элементов рельефа вносит большое разнообразие в климатические условия описываемой территории. Засушливый климат Мойынкумов и Бетпак-Далы переходит в теплый климат предгорий; в горах он становится более холодным, влажным и менее континентальным, а в высокогорном поясе приобретает черты климата вечных снегов.

Для района характерны почти беспрерывно дующие ветры, преимущественно северо-восточных, восточных и юго-восточных румбов.

Климат района резко континентальный, пустынный, характеризуется большими годовыми и суточными колебаниями температуры, суровой зимой, жарким летом, короткой весной, малой облачностью, незначительным количеством осадков и сухим воздухом.

Для района характерны почти беспрерывно дующие ветры, преимущественно северо-восточных, восточных и юго-восточных румбов. Средняя скорость ветра 3,8-4,6 м/сек, причем ее наибольшие среднемесячные показатели характерны для зимних месяцев - 5,8-5,1 м/сек.

Важным фактором, определяющим повышенный ПЗА в данном районе, является малое количество осадков (за год 149,2 мм), что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

Таким образом, рассматриваемый район характеризуется повышенным ПЗА. Его значения остаются примерно одинаковыми в холодный и зимний период.

Месторождение Мойынкум входит в Восточную группу урановорудных месторождений, расположенных в Шу-Сарысуйской депрессии.

Непосредственно на местах строительства шламонакопителей четвертичные отложения слагают песчаные массивы, представляя комплекс континентальных образований различного генезиса. В составе отложений преобладают супеси и пески с прослоями линзами глин в межбарханных понижениях. Барханы слагаются аллювиально-эоловыми песками.

Грунтовые воды вскрыты скважинами и колодцами. Дебиты скважин составляют 1,08-16,2 м^3/час при понижениях уровня от 5,0 до 29,5 метров, удельные дебиты меняются от 0,22 м3/час на участке Торткудук до 0,47 м3/час на участке Южный и 1,87 м3/час на Центральном участке. При значительной мощности водовмещающих пород (около 80 м) водообильность горизонта низкая, т.к. коэффициент фильтрации водовмещающих

отложений не превышает 2,4 м/сутки. Грунтовые воды горизонта большей частью пресные, с минерализацией до 1 г/л. Встречаются островки вод с повышенной до 1.5-3,7/л минерализацией.

Месторождение Мойынкум расположено в пределах песчаного массива Мойынкум. Рельеф песков неоднороден. Южная и центральная часть участка «Торткудук» представлена высокими грядами, простирающимися с северо-запада на юго-восток, чередующимися с вытянутыми в том же направлении межгрядовыми понижениями. Высота гряд достигает 50 м.

В почвенном отношении песчаные почвы можно охарактеризовать, как пески пустынные бугристо грядовые слабозакрепленные зачатковогумусированные средне и сильнодефлированные. Бугристо-грядовые пески закреплены растительностью: кустарниковой (саксаул, терескен, джузгун) по вершинам гряд, полынной по склонам и травяно-кустарниковой (осочка вздутоплодная, аристида перистая, гораниновия, джузгун) по межгрядовым понижениям и котловинам выдувания.

Естественное состояние почв характеризует незначительное содержание гумуса - около 0,4 %, количество которого уменьшается с глубиной, едва достигая 0,1% во втором полуметре. В составе обменных катионов преобладает кальций, а сумма обменных катионов не превышает 9.2-9,3 мг-экв/100 г почвы. Реакция почвенных суспензий слабощелочная (pH=8,2-8,3). По механическому составу резко преобладает мелкопесчанистая фракция (72-76 %), количество пыли и ила незначительно. Засоление полностью отсутствует – сумма солей составляет лишь 0,05 %.

Растительность сформирована в условиях широтной пустынной зоны. Зональная растительность относится к северо-туранскому типу и объединяет подзоны серверных и средних пустынь, представлена ксерофильными и галофитными полукустарниками (полынями и солянками). Из других жизненных форм широко распространены псамофильные кустарники, коротковегетирующие многолетние и однолетние травы (эфемеры и эфемероиды).

Растительность песков дифференцирована по элементам рельефа. На вершинах гряд и бугров преобладают кустарниковые (терескеново-саксауловые), саксаулово-полынные ассоциации, по склонам - кустарниково-полынные, эфемерово-еркеково-полынные. Понижения и котловины выдувания заняты аристидой перистой, джузгуном, граниновей. Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная. Весной вегетируют эфемеры – бурачок пустынный, мортук, костер японский и др.

Видовой состав животных и птиц имеет ярко выраженный пустынный характер.

Основные технологические решения

Места расположения шламонакопителей выбраны на площадях, не пригодных для сельского хозяйства, в пустынной местности в зоне барханов в местах ранее исторически сформированных линз шламоприемников в пределах геологического отвода ТОО СП «КАТКО» на участках Южный Мойынкум и Торткудук. Расположение шламонакопителей выбрано таким образом, чтобы обеспечить минимальный пробег шламовозов, вывозящих буровой шлам с буровых участков работ.

При выборе мест расположения шламохранилище для буровых отходов были учтены следующие обстоятельства:

1. Шламохранилище размещено на относительно одинаковом расстоянии от завода и геотехнологических полей скважин;

2. С топогеодезической и гидрогеологической точки зрения шламохранилище располагается с учетом превышения рельефа местности в восстающей части линии подземного потока подземных вод с направлением-ЮВ–СЗ.

На основе данных ТОО СП «КАТКО» по плану сооружения скважин разного назначения на период 2008-2030 года и особенностям их конструкций, были проведены расчеты предполагаемого образования объемов нерадиоактивных буровых шламов на 23 плановых года. Расчетный объем шламов по участкам работ составил:

Южный Мойынкум	97376 м^3
Южный Торткудук	39258 м^3
Северный Торткудук	35168 м^3.

Шламы образующиеся при бурении скважин на участке № 1 (Южный) Мойынкум, будут размещаться в два шламонакопителя следующим образом:

шламонакопитель Южный Мойынкум -1 - 54746 м^3,

шламонакопитель Южный Мойынкум-2 – 42630 м^3.

На участке № 2 (Торткудук) проектируется строительство двух шламохранилищ: на Севере и Юге.

Согласно расчетам, объем грунта, геометрические размеры длин дамб по внутреннему основанию и площади основания котлованов всех четырех шламохранилищ будут следующими:

Мойынкум – 1	диаметр 94.8 м, площадь 7064 м^2;
Мойынкум-2	100 м * 60,32 м, площадь 6032 м^2;
Торткудук Южный	100 м *74,73 м, площадь 7473 м^2;
Северный Торткудук	100 м * 83,56 м, площадь 8356 м^2.

Организация земельных работ предусматривает поэтапное выполнение следующих работ:

– Формирование котлована, планировка и уплотнение грунта днища котлована, формирование дамбы, организация подъездных дорог и мест намыва шламов.

– Формирование котлована на проектную отметку глубины производится бульдозером, методом перемещения грунта равномерно по всей площади с его размещением в кавальерах по периметру котлована. Грунт снимается от основания барханов в сторону заложения дамбы. По основанию барханов кавальеры не формируются. Днище котлована проектируется горизонтальным, обеспечивая равномерное распределение шлама по всей площади основания полигона. Основание котлована должно иметь слой связанного грунта, это достигается низким коэффициентом фильтрации первоначально налитого и высохшего шлама.

– Планировка и уплотнение грунта днища котлована производится бульдозером при этом необходимо следить, чтобы сформированное днище соответствовало проектной площади. Уплотнение ведется с постоянным поливом водой уплотняемой поверхности.

– Формирование дамбы и ее планировки производится также бульдозером с соблюдением проектных решений по заложению внешних откосов 1:2.5, высота и ширина по верхнему и нижнему основанию трапеции.

– Дорога по верхнему основанию трапеции дамбы проектируется, как временная с односторонним движением, с въездом на дамбу и съездом у подножья барханов к которым примыкает дамба. Дорога укатывается бульдозером в период сдачи шламонакопителя в эксплуатацию и в дальнейшем по мере выхода ее из эксплуатации.

На шламонакопителях будут выполняться следующие основные технические операции:

- Организация дополнительного противофильтрационного экрана. Под строительство шламонакопителей выбраны места с глубиной залегания грунтовых вод не менее 15 м от поверхности земли и наличием на слоем грунтовых вод слоя природных супесей с суглинками и глинистыми прослоями толщиной от 5 до 10 м. По результатам исследований, выполненных при проведении работ по исследованию состава буровых шламов было определено, что эти шламы состоят из мелких фракций горных пород, по которым проводилось бурение с содержанием природных тяжёлых глин от 47% до 73%. Так как в составе буровых шламов преобладает глинистая составляющая с коэффициентом фильтрации Кф меньшим 0,0086м/с. то дополнительный противофильтрационный слой над основанием котлована организуется по методу равномерного первичного распределения (слива) глинистого бурового

шлама по всему периметру шламонакопителя с последующей послойной естественной просушкой для того, чтобы по всей поверхности основания котлована организовался слой водоупорной глины толщиной 0,5 м. После этого разгрузка шлама в шламонакопитель производится в обычном порядке.

- Контроль за рабочей картой и намываемыми шламами.
- Схема налива шламов. Схема налива принимается полукольцевой в двух направлениях от въезда на дамбу, по контуру платины для обеспечения равномерного перераспределения нагрузки на дамбу. Пласт намывается тонкими слоями, с перерывами для консолидации грунтовой массы требующейся для устойчивости шламоотвала. Толщина слоя намыва принимается не более 0,3-0,4 м. Возобновление намыва на ранее намытый супесчаный слой допускается после снижения влажности грунта на пляже до 18-20% (примерно через 6 дней). Организация рабочей карты в период эксплуатации шламонакопителей не требуется, так как согласно регламенту намыва, шламы равномерно укладываются на дно карты, где происходит процесс отстоя взвешенных фракций их осаждение и испарение воды.
- Учет накопленного шлама. В период эксплуатации шламонакопителя будет проводиться учет поступающего бурового шлама, путем подсчета количества разгружающихся автошламовозов. При этом количество поступившего шлама принимается как 50% от слитой пульпы.

СЗЗ ГРП участка №2 (Торткудук) представлена двумя подучастками: Северным и Южным, удаленным на расстояние более 2,5 км от проекции границ горного отвода. Их размер составляет не менее 250 м от границы контура добычного участка и радиусом 500 м от границы источников выбросов перерабатывающего комплекса. Пешеходная съемка, проведенная внутри контура СЗЗ показала, что гамма фон на высоте 1 м от поверхности земли соответствует природному фону региона и составляет 0,15÷0,18 мкЗв/час. По результатам радиологического анализа проб почвы с территории СЗЗ значения суммарной альфа- и бета-активностей соответствуют фоновым значениям для данной местности.

Санитарно-защитная зона шламонакопителей по обезвреживанию и захоронению отходов буровых шламов, образующихся при сооружении скважин на участках № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук) месторождения Мойынкум, находится в пределах ССЗ горного отвода. При соблюдении проектных решений повышение нормативных показателей по опасным факторам на границе СЗЗ не ожидается.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

Воздушная среда. На период строительства и эксплуатации шламонакопителей, основными источниками загрязнения окружающей среды будет строительная техника и транспорт в результате перемещения и планирования грунта бульдозером, транспортировки составляющих компонентов КАМАЗами при строительстве карты, движения специального оборудования, транспортировки буровых шламов при эксплуатации. На территории площадки во время работы бульдозера, будет образовываться пыль неорганическая (2908). Работающие двигатели техники будут выбрасывать в атмосферу продукты сгорания дизельного топлива. Основными загрязняющими веществами на период строительства и эксплуатации будут являться: пыль неорганическая, оксид углерода, бензин (нефтяной), акролеин, сажа, бенз(а)пирен, диоксид азота, диоксид серы.

В процессе проведения работ происходят различные виды воздействия на окружающую среду, в том числе пылезагрязнение, загрязнение газовыми выбросами автотранспорта и других видов механизмов.

Источники загрязнения атмосферы на шламонакопителях можно разделить на внешние и внутренние.

Внешние источники располагаются за пределами контура работ – автомобильные дороги, транспорт.

К внутренним источникам относятся экскаватор, бульдозер, автотранспорт.

Пыль выделяется при движении транспорта с поверхности дорог, на погрузочно-разгрузочных работах, при сдувании с груженного в кузов грунта.

Всего на месторождении задействовано механизмов: автосамосвал «КрАЗ-6510» – 1 шт, экскаватор «ЭО-5126» – 1, бульдозеров ДЗ-42 или ДТ-45 – 2, автогрейдер «Л-120» – 1. Для расчетных данных был взят летний режим работы месторождения, поскольку в данное время происходит наибольшее количество выбросов. Основным, из выбрасываемых ингредиентов, является пыль.

Расчет рассеивания взвешенных веществ в приземном слое атмосферы показывает, что концентрация их в атмосферном воздухе при проведении работ по сооружению шламонакопителей не будут превышать 1 ПДК на расстоянии 300 м от шламонакопителя. Концентрации диоксида азота, оксида углерода и альдегидов не превышают нормативов ПДК.

Нормативы ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации шламонакопителей

Наименование вещества	Нормативы ПДВ 2009-2013 годы	
	г/сек	т/год
Мойынкум-1		
Азота диоксид	0,0071	0,0535
Оксид углерода	0,0715	0,5354
Акролеин	0,0036	0,0268
Взвешенные вещества	1,1728	8,78185
ИТОГО	**1,255**	**9,39755**
Мойынкум-2		
Азота диоксид	0,0075	0,0555
Оксид углерода	0,0748	0,5548
Акролеин	0,0037	0,0277
Взвешенные вещества	1,1728	8,78185
ИТОГО	**1,2588**	**9,41985**
Южный Торткудук		
Азота диоксид	0,0071	0,0531
Оксид углерода	0,0709	0,5312
Акролеин	0,0035	0,0266
Взвешенные вещества	1,1728	8,78185
ИТОГО	**1,2543**	**9,39275**
Северный Торткудук		
Азота диоксид	0,0064	0,0476
Оксид углерода	0,0636	0,4762
Акролеин	0,0032	0,0238
Взвешенные вещества	1,1728	8,78185
ИТОГО	**1,246**	**9,32945**

При проведении землеустроительных работ предусматриваются поливооросительные мероприятия обеспечивающие сокращение пыления в атмосферный воздух. Орошение будет производиться два раза в смену: до начала работ и в середине смены. На период строительства площадок шламонакопителей будет использоваться техническая вода питьевого качества.

При проведении строительных работ орошение будет производится два раза в сутки: до начала работ и по завершению.

Водные ресурсы. В период строительства и эксплуатации шламонакопителей предусматриваются технические решения по обеспечению минимального воздействия воздействие влияния шламонакопителей на поверхностные и подземные воды, а именно:

- с топогеодезической и гидрогеологической точки зрения место расположения шламонакопителей выбрано с учетом превышения рельефа местности над линией

подземного потока подземных вод (направление потока подземных вод - с Юго-Востока на Северо-Запад);

- организация противофильтрационного экрана над основанием котлована за счет равномерного первичного распределения (слива) глинистого бурового шлама с содержанием природных тяжёлых глин от 47% до 73% по всему периметру шламонакопителя с последующей послойной естественной просушкой до толщины 0,5 м.

Площадки шламонакопителей удалены от населенных мест и не канализированы. Открытые водоисточники отсутствуют. Грунты на участках работ представлены мелкозернистыми песками, а сами шламы тяжелыми глинистыми фракциями. Среднегодовое количество осадков – 151 мм. Испарение с водной поверхности 1250 мм.

Ввиду незначительного количества выпадающих осадков и хороших дренирующих свойств песчаного грунта и маленького коэффициента фильтрации оснований шламонакопителей отвод поверхностных вод с территорий шламохранилищ не предусматривается. Малое количество осадков и значительное испарение обуславливает невозможность значимого воздействия на состав подземных вод.

Образование сточных вод в период строительства и эксплуатации шламонакопителей не планируется.

Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды вокруг территорий шламонакопителей будет осуществляться по существующей в СП «КАТКО» с 2000 г. схеме мониторинга по одной водозаборной и шести наблюдательным скважинам опытного полигона на уч. №1 (Южный), по одной водозаборной и 21 наблюдательным скважинам вокруг опытного полигона на уч. № 2 (Торткудук).

Кроме того, с целью проверки состояния подземных вод и дополнительно контроль будет осуществляться по четырем скважинам пробуренным вокруг пескоотстойников, одной приконтурной (вниз по течению) от опытного полигона на уч. № 1 (Южный), и одной на уч. № 2 (Торткудук). В систему наблюдений входят: водозаборные, контрольные, наблюдательные и гирогеологические скважины.

Земельные ресурсы и почвы. Почва, отведенных участков под строительство шламонакопителей, характеризуется слабовыраженным почвенным слоем четвертичных отложений, состоящих преимущественно из аллювиальных песков.

Все пустынные почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержание элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количесво осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительноем участии злаков и разнотравья.

Земли не пригодны для сельскохозяйственного возделывания, поэтому срезка верхнего почвенно-растительного слоя и его складирование перед началом строительства не предусматривается.

На месторождении Мойынкум, в настоящее время предусмотрено строительство 4 шламонакопителей нерадиоактивных буровых шламов. Два шламонакопителя находятся в районе участка Южный Мойынкум и носят условное название Южный Мойынкум-1 и Южный Мойынкум-2. Остальные расположены на участке Торткудук с условными названиями Северный и Южный Торткудук. Площадь отведенных земель составляет: 28925 м^2 из них, шламонакопитель участка: Южный Мойынкум-1 - 7064 м^2; Южный Мойынкум-2 - 6032 м^2; Южный Торткудук - 7473 м^2; Северный Торткудук – 8356 м^2.

Буровые шламы, извлеченные из скважин и накапливающиеся в шламохранилищах, в значительной степени засолены, содержат высокий процент поглощенного натрия (до 50%), что может привести к осолонцеванию территории, вместе с тем, фоновые грунты и почвы в местах расположения шламонакопителей по содержанию легкорастворимых солей также относятся к незасоленным и глубокозасоленным.

Извлеченные отходы буровых шламов имеют более тяжелый механический состав, чем фоновые почвы. Это является положительным фактором, так как при их оставлении на поверхности земли тяжелый механический состав способствует предотвращению эрозии и дефляции почв.

По окончании срока действия шламохранилищ, при соблюдении требований предотвращения загрязнения земель буровыми шламами из рудного интервала суммарная удельная альфа-радиоактивность буровых шламов в шламонакопителях не превысит 2000-2500 Бк/кг (фон - 1200Бк/кг) будет проведена рекультивация отведенных земель предусматривающая засыпку шламонакопителей чистым грунтом (в данном случае песком).

После засыпки чистыми грунтами территорий шламонакопителей, будут проведены фитомелиоративные мероприятия в 2 этапа. На первом этапе на спланированной поверхности следует проводить сплошной посев травянистых солянок (рогач, гамантус, осочка). На втором этапе следует подсевать злаковые виды растений (мятлик, арнахан), а также полукустарнички (полынь, кейрук) и кустарники (боялыч).

Отходы производства и потребления. Условия обращения и нормативы размещения отходов определены заключением государственной экологической экспертизы № 05/124 от 15.01.2008 г. на проект нормативов обращения с отходами бурения, образующимися при сооружении скважин на участках № 1 (Южный), № 2 (Торткудук) и № 3 (Центральный) месторождения Мойынкум ТОО СП «КАТКО» выданным ЮКОТУООС.

Растительность и животный мир. Негативное воздействие на растительность и животный мир может проявиться как механическое воздействие при строительстве, временная или постоянная утрата мест обитания, загрязнение растительности, причинение беспокойства из-за повышения уровня шума и т.п.

В целом, после завершения строительных работ, в связи с тем, что общая площадь шламонакопителей (2.9 га) составляет всего 0,19% от площади горного отвода (1520 га), выделенного для разработки ТОО СП «КАТКО», воздействие на животный и растительный мир шламонакопителей отходов буровых шламов не окажет влияния на окружающую природную среду вне общего воздействия производственной деятельности предприятия на территории горного отвода.

Строительство шламонакопителей по обезвреживанию и захоронению отходов буровых шламов, образующихся при сооружении скважин на участках № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук) месторождения Мойынкум, позволит локализовать сбор и хранение (захоронение) отходов буровых шламов на специально выделенных площадках и исключить неорганизованное загрязнение территории.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство накопителей буровых шламов, образующихся при сооружении скважин на участках № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук) месторождения Мойынкум».

Начальник Управления
экологической экспертизы
КЭРК МООС РК **Ш.Сулейменова**

А.Тулеубаев 40919

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрлігі

**РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
САНИТАРЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
СТАНЦИЯСЫ**

Министерство здравоохранения
Республики Казахстан

**РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
СТАНЦИЯ**

Кіріс №____ ____ _

480008 Алматы қаласы, Әуезов көшесі,84
г.Алматы, ул.Ауэзова, 84 факс/тел.(3272)77-65-08 /43-26-55200
E-mail: sses@nitel.kz

Шығыс №41-02/34. 4458
ж 23 10

**Генеральному директору
ТОО СП «КАТКО»
Артуру де Форте**

**Экспертное заключение
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы**

Рассмотрев представленные материалы – проект строительства накопителей буровых шламов, образующихся при сооружении скважин на месторождении «Мойынкум», участки «Торткудук», «Южный Мойынкум» - сообщаем:

Проект для строительства полигонов по обезвреживанию и захоронению отходов буровых шламов, образующихся при сооружении скважины на участках «Торткудук» и «Южный Мойынкум» месторождения Мойынкум, отрабатываемых ТОО СП «Катко», разработан в соответствии с нормативной документацией, Правилами и Стандартами, действующими в Республике Казахстан.

Проект включает в себя несколько разделов. В 1 и 2 разделах даны указания к проектированию и общие сведения о предприятии. 3 и 4 разделы содержат физико-географическую, геологическую, гидрогеологическую характеристики месторождения. В разделе 5 даны места расположения шламонакопителей, выбранные в соответствии с Нормами ВСН 291-73 с учетом всех геотехнологических, топогеодезических и гидрогеологических особенностей местности. В технологическом разделе приведены расчеты объемов буровых шламов, емкости шламонакопителей, проведенные в соответствии со строительными нормами, а также особенности организации земельных работ и эксплуатации шламонакопителей. Раздел 8 посвящен технике безопасности в строительстве, в котором описаны требования безопасности при эксплуатации технологического оборудования, производстве всех видов работ. Кроме этого в данном разделе определены обязанности генерального подрядчика по обеспечению безопасных условий труда, техника безопасности при эксплуатации строительных машин, оговорены режимы труда работающих.

Учитывая вышеизложенное, считаем, что настоящий проект отвечает нормам законодательства в части обеспечения безопасности продукции, процессов и услуг для жизни и здоровья людей, принятых в Республике Казахстан и может быть согласован в установленном порядке.

Главный врач **К.С.Оспанов**

2776055
Романова
Алибекова

Номер: X1-0038/21 Дата: 01.09.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы,
Түркістан қаласы, Отырар шағын ауданы н/с ғимарат
(Департаменттер үйі)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электрондық мекен жайы: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская
область, город Туркестан, мкр.Отырар здание б/н
(Дом департаментов)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электронный адрес: turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

.

ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «Катко»

Заключение государственной экологической экспертизы на РП "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области"

Материалы разработаны: ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» Лицензия № 02087Р от 02.05.2019 г.

Заказчик материалов проекта: ТОО « Казахстанско-французское совместное предприятие «Катко»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: Рабочий проект «Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области с сопровождающими ее материалами оценки воздействия на окружающую среду, электронная версия проекта; копия протокола общественных слушаний от 24.02.2021 года.

Материалы поступили на рассмотрение: 07.07.2021 года №X1 – 03/00037

Общие сведения

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена к рабочему проекту «Сооружения технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 17Y, 18Y фазы 1А, технологические трубопровода от существующей площадки TKDs к проектируемой площадке TKDi, Промежуточная площадка TKDi, Шламонакопитель 18Y,17Y-1». Фаза 1А месторождения Моинкум в Сузакском районе Туркестанской области».

ТОО СП «КАТКО» осуществляет добычу урана методом подземного скважинного выщелачивания в северной части участка №1 (Южный) и на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум в Туркестанской области. Проектируемые объекты находятся на территории месторождения «Моинкум». Режим работы предприятия непрерывный, круглосуточный в две смены.

Для реализации программы поддержания объёмов производства на уровне около 4000 тонн урана в год компания ТОО «СП «КАТКО» планирует в Южной части участка №2 Торткудук

месторождения Моинкум осуществить монтажные работы по проекту. Монтажные работы предусматриваются для обеспечения транспортировки выщелачивающих, продуктивных растворов, растворов ремонтно-восстановительных работ и серной кислоты между полигонами подземного скважинного выщелачивания месторождения «Южный Торткудук» и существующим перерабатывающим комплексом, расположенным на участке №2 «Торткудук Южный» месторождения Моинкум (TKDS), а также новым перерабатывающим комплексом, который будет расположен на месторождении «Южный Торткудук» (STK). Сроки начала строительства всех объектов по проекту с марта 2022 года – по 28 февраля 2023 года.

Месторождение «Южный Торткудук» включает в себя три полигона подземного скважинного выщелачивания - 17у, 18у, 19у, которые в соответствии с Долгосрочным планом развития горных работ обеспечат общую номинальную производительность 5800 м^3/час.

Проектируемые гидравлические сети технологических трубопроводов, кислотопроводов и промежуточные площадки должны предусматривать взаимосвязь существующего перерабатывающего комплекса TKDS с ППСВ - 17у, 18у и частично с 19у, обеспечивая общую номинальную производительность 3300 м^3/час и максимальную, учитывающую объём периодической дозагрузки 3600 м^3/час.

Проектируемые гидравлические сети технологических трубопроводов кислотопроводов предусматривают взаимосвязь нового перерабатывающего комплекса STKD с ППСВ -19у, обеспечивая номинальную производительность 2500 м³/час.

Гидравлические сети технологических трубопроводов должны в случае необходимости (технические или ремонтные работы в STKD) обеспечивать возможность переброса продуктивного раствора от нового завода STK к существующему заводу TKDS.

Физико - географические условия размещения объекта. Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры: суровой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Безморозный период в воздухе устанавливается во второй половине апреля и длится 5-6 месяцев. Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна минус 9,1°С. Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна 26,4°С. Среднегодовая температура воздуха составляет 9,2°С. Максимальная температура воздуха в летний период - до плюс 44°С, минимальная в зимний период - минус 40°С. Осадков выпадает мало. За период с температурой выше 10°С количество их не превышает 45-125 мм. Наибольшее суточное количество осадков 27, 0 мм.

Основные технические и технологические решения. В данном разделе проекта рассмотрены архитектурно-строительные решения по строительству: промежуточной площадки TKDi; сооружений технологических трубопроводов от существующей существующей площадки TKDs к проектируемым площадкам TKDi; сооружений технологических трубопроводов залежей 17Y фаза 1А-сети MD0, MD1, MD2, MD3, T2 ; сооружений технологических трубопроводов залежей 18Y фаза 1А-сети N (1.5); бустерная насосная серной кислоты (БНК1); бустерная насосная серной кислоты (БНК3); шламонакопитель 18Y; шламонакопитель 17Y-1;

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений приняты на основании: технологии производства; условий выполнения на площадке; максимального применения унифицированных конструкций и деталей заводского изготовления; максимальной общеплощадочной унификации типоразмеров и опалубочных форм железобетонных конструкций.

Описание конструктивных решений промежуточной площадки TKDi. *По конструктивным особенностям сооружения представляют из себя :*

Пескоотстойники **–** открытые заглубленные земляные емкости с размерами и уклонами, обеспечивающими оптимальное соотношение между хорошими параметрами осаждения мехпримесей и минимальным объемом мертвого остатка.

Конструкция земляных сооружений – по уплотненному грунту основания выполнен подстилающий слой уплотненной глины толщиной 500 мм, защищенный геомембранами. По периметру бассейнов предусмотрено сплошное металлическое ограждение для защиты от песка.

Насосная ВР с комплектной трансформаторной подстанцией - одноэтажная отапливаемая. Состоит из двух объемов:
-заглубленное сооружение, прямоугольное в плане с размерами в осях 25,0х17,0м. из монолитного железобетона до отм. -5.500 м. Сооружение оборудовано мостовым однопролетным краном грузоподъемностью 5,0 тс; низ строительных конструкций на отм. +5,680 м.
- сооружение прямоугольное в плане с размерами в осях 18,5х17,0м. В этой части располагаются помещения электрощитовой, трансформаторных, венткамеры и тамбуров с отметкой низа строительных конструкций +4,255 м.

Здание каркасное, каркас – металлические колонны и двускатные балки из прокатных профилей. Пространственная жесткость металлического каркаса обеспечивается путем жесткого защемления стоек и колонн в фундаментах с шарнирным опиранием балок на колонны, а также установкой вертикальных связей по колоннам, по верху балок, а также установкой распорок. Колонны каркаса устанавливаются на подколонники монолитных стен подземной части и столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Полы в зоне заглубленной части выполнены виде сплошной плиты из монолитного бетона толщиной 200 мм, покрытая кислотостойким покрытиемАльфапол «ЭП-2Х» толщиной 2,0 мм.

Стены заглубленного машинного зала на высоту 0,3 м от пола покрыты кислотостойким составом.

Наружные стены выполнены из сэндвич-панелей толщиной 100 мм, покрытие - из сэндвич-панелей толщиной 120 мм по металлически ригелям фахверка и прогонам.

Узлы распределения технологических трубопроводов ПР и ВР и дренажный узел ВР - заглубленные сооружения, в подземной части выполненные из сборно-монолитных ограждающих конструкций, в качестве основания сооружения принята монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, в местах опирания стен толщина фундаментной плиты составляет 350мм. Стены подземной части выполнены из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 уложенных на цементно-песчаном растворе марки М50. По верху блоков выполнен монолитный железобетонный пояс сечением 500х 600 (Н)-для узлов 7-03, 7-08.А, 7-17 ; 600х600 (Н) - для узла 7-08.Б.

Над уровнем земли сооружения выступают на высоту 1.0 м (кроме поз.7-03 – на высоту 0,36 м) и перекрываются металлическими балками покрытий из прокатных профилей для возможности демонтажа оборудования . Кровля сооружений – двускатная. Стены помещений узлов распределения технологических трубопроводов ПР и ВР и дренажного узла ВР на высоту 0,3 м от пола покрыты кислотостойким составом. Полы в помещениях бетонные с покрытием кислотостойким составом.

Технологический узел межбассейновых перекачек ПР- заглубленное сооружение, в подземной части выполненные из сборно-монолитных ограждающих конструкций, в качестве основания сооружения принята монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, в местах опирания стен толщина фундаментной плиты составляет 350мм. Стены подземной части выполнены из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 уложенных на цементно-песчаном растворе марки М50. По верху блоков выполнен монолитный железобетонный пояс сечением 500х 300 (Н) .

Надземная часть сооружения представляет собой металлический каркас со стальными колоннами, балками покрытий из прокатных профилей, стенами из металлических трехслойных панелей - сэндвич с утеплителем из минераловатной негорючей плиты по ригелям фахверка. Выбор теплозащитных свойств наружных ограждающих конструкций и определение толщины теплоизоляционного слоя, принят согласно нормируемым значениям с использованием эффективных теплоизоляционных материалов, исходя из санитарно-гигиенических и комфортных условий, условий энергосбережения и климатических характеристик района проектирования в зимних условиях. Входная дверь - противопожарная стальная.

Пространственная жесткость металлического каркаса обеспечивается путем жесткого защемления стоек и колонн в фундаментах с шарнирным опиранием балок на колонны, а также установкой вертикальных связей по колоннам, по верху балок, а также установкой распорок. Колонны каркаса устанавливаются на монолитный железобетонный пояс с приваркой базы колоны к закладным деталям. Соединение элементов каркаса между собой выполняется с помощью монтажных болтов и

на электросварке электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщина сварных швов принята не менее толщины свариваемых элементов.

Насосная серной кислоты - здание каркасное с ограждающими конструкциями из профилированного листа ГОСТ 24045-2010 по ригелям фахверка и прогонам, оборудованное подвесной кран-балкой грузоподъемностью 1,0 тс. Металлические колонны и двускатные балки приняты из прокатных профилей. Пространственная жесткость металлического каркаса обеспечивается путем жесткого защемления стоек и колонн в фундаментах с шарнирным опиранием балок на колонны, а также установкой вертикальных связей по колоннам, по верху балок, а также установкой распорок. Колонны каркаса устанавливаются на столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Резервуар серной кислоты 5 х 100 м^3 - устанавливаются на монолитную бетонную площадку толщиной 100 мм покрытую кислотостойким покрытием BASFUcreteUD200 толщиной 6,0 мм; площадка обрамлена подпорными стенками. Для обслуживания резервуаров предусмотрены стальные площадки и лестницы.

Депульсаторная - здание одноэтажное отапливаемое. Здание с несущим металлическим каркасом, ограждающими конструкциями являются многослойные сендвич-панели толщиной 100мм. Кровля двускатная. Покрытие из сэндвич-панелей по металлическим балкам и прогонам из прокатных профилей. Пространственная жесткость металлического каркаса обеспечивается путем жесткого защемления стоек и колонн в фундаментах с шарнирным опиранием балок на колонны, а также установкой вертикальных связей по колоннам, по верху балок, а также установкой распорок. Колонны каркаса устанавливаются на столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Насосная станция водоснабжения и пожаротушения- здание одноэтажное отапливаемое, с заглубленной частью до отм. минус 2,5 м. Стены подземной части толщиной 300 мм – монолитные железобетонные с утеплением. Здание с железобетонным монолитным каркасом и заполнением наружных стен выше отм. 0,000 полнотелым кирпичом, оборудованное подвесной кран-балкой грузоподъемностью 1,0 тс. Кровля двускатная. Покрытие из сэндвич-панелей по металлическим балкам и прогонам из проката.

Для обслуживания трубопровода внутри сооружения предусмотрены стальные площадки и лестницы.

Резервуары противопожарного запаса воды - монолитная железобетонная емкость с размерами 6,0х 6,0х 3,6 м, отм. днища: минус 0,550 м. Стены подземной части толщиной 300 мм – монолитные железобетонные с утеплением. Перекрытие- монолитное железобетонное.

Блочно-модульные здания и сооружения - полной заводской готовности, устанавливаются на монолитную железобетонную плиту или фундаментные блоки ФБС.

Описание конструктивных решений узлов отсечения технологических трубопроводов, узлов выпуска воздуха, дренажных узлов, опор под технологические трубопроводы ЛЧ.АС.

Узлы отсечения технологических трубопроводов, узлы выпуска воздуха, дренажные узлы представляют собойзаглубленные сооружения прямоугольные в плане. В качестве ограждающих конструкций в подземной части выступают бетонные блоки для стен подвалов толщиной 400 и 500мм поГОСТ 13579-78*, связанные по контуру монолитными железобетонными поясами в верхней зоне. Покрытие выполнено из профилированного листа уложенного на несущие балки из прокатных балок (швеллеров). Полы бетонные толщиной 100мм покрытые кислотостойким покрытием альфапол.

Опоры под технологические трубопроводы ЛЧ.АС представляют из себя металлические стойки забитые в грунт и имеющие "пригруз" против опрокидывания в виде бетонной плиты в основании стоек Для предотвращения выдувания песчаного грунта в основании бетонных плит, плиты подлежат обсыпки слоем щебня на ширину не менее 0,5м. *Описание конструктивных решений бустерных насосных серной кислоты БНК1, БНК3*

Модульное здание состоящее из двух морских контейнеров с размерами по осям 5,13х12,19 м. Блок-контейнер полной заводской готовности.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита с размерами 12,70х5.50х0,15 (Н) м под блок-контейнер - из бетона кл. В 15, W8, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой кл. А 400, ∅10. Основанием для плиты служит местный грунт.

Подземная камера с дренажной емкостью - заглубленное сооружение с размерами по осям 4,00х3,40 м, в подземной части выполненные из сборно-монолитных ограждающих конструкций. Надземная часть сооружения представляет собой металлический каркас с отделкой из проф-листа.

Шламонакопителя 18Y, шламонакопителя 17Y-1. Конструктивно проектируемые сооружения шламонакопителей представляют собой земляные заглубленные сооружения (котлованы) объемом: шламонакопитель 18Y - V=35580 м^3; шламонакопитель 17Y-1 - V=16060 м^3.

Крутизна откосов варьируется от 1:4,42 до 1:9,94. В качестве водонепроницаемого экрана принят «пирог» из геосинтеческих материалов. По контуру шламонакопителей предусмотрена грунтовая обваловка.

В целях ограничения доступа к шламонакопителям по контуру выполнено сетчатое ограждение высотой 2 м по металлическим столбам.

Согласно технологическому заданию в зонах работы землеройных машин предусмотрена железобетонная монолитная площадка из бетона В20, W8 толщиной 250 мм, армированная стержнями из арматуры класса А 400. На железобетонной монолитной площадке со стороны шламонакопителя установлены колесоотбойники из трубы d 159 мм, высотой 500 мм.

СЗЗ. В соответствии с п. 1 ст. 40 Экологического кодекса РК к I категории относятся разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных. Согласно п.п. 3) п. 2 «Распределения объектов I категории, подлежащих государственной экологической экспертизе, между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями», утвержденного приказом МООС РК от 23.07.2009 года за № 143-Ө, объекты по разведке и добыче полезных ископаемых, за исключением объектов, указанных в подпункте 1) пункта 1 настоящего распределения, подлежат государственной экологической экспертизе территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, установление СЗЗ для проведения строительных работ не требуется.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Воздействие на атмосферный воздух. ***Строительство.***

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительство сооружения технологических трубопровод от существующей площадки TKDs к проектируемым площадкам TKDi: дизельная электростанция; рытье траншей и котлованов; обратная засыпка траншей и котлованов; статическое временное хранение грунта на площадке; узел разгрузки и хранения ПГС (песка); узел разгрузки и хранения щебня; узел разгрузки и хранения гравия; пост электросварки; пост полиэтиленовой сварки; пост газорезки; пост холодной резки; пост покраски; станок сверлильный; уплотнениегрунта катками; пылениепри передвижении автосамосвалов; бетонныеработы; битумные работы; погрузка-разгрузка строительного мусора.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительство сооружений технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 17Y: дизельная электростанция; рытье траншей и котлованов; обратная засыпка траншей и котлованов; статическое временное хранение вынутого грунта на площадке; узел разгрузки и хранения ПГС (песка); узел разгрузки и хранения щебня; узел разгрузки и хранения гравия; пост электросварки; пост полиэтиленовой сварки; пост газорезки; пост холодной резки; станок сверлильный; уплотнение грунта катками; пыление при передвижении автосамосвалов по площадке; пост покраски; битумные работы; бетонные работы; перевозка мусора (срезанные корни кустарников).

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительство сооружений технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 18Y: дизельная электростанция; рытье траншей и котлованов; обратная засыпка траншей и котлованов; статическое

временное хранение вынутого грунта на площадке; узел разгрузки и хранения ПГС (песка); узел разгрузки и хранения щебня; узел разгрузки и хранения гравия; пост электросварки; пост полиэтиленовой сварки; пост газорезки; пост холодной резки; станок сверлильный; уплотнение грунта катками; перевозка мусора (срезанные корни кустарников); пост покраски; битумные работы; бетонные работы.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительство промежуточной площадки TKDi: дизельная электростанция; рытье траншей и котлованов; обратная засыпка траншей и котлованов; статическое временное хранение вынутого грунта на площадке; погрузка грунта на автосамосвалы; узел разгрузки и хранения ПГС (песка); узел разгрузки и хранения щебня; узел разгрузки и хранения гравия; узел разгрузки и хранения грунта; пост электросварки; пост полиэтиленовой сварки; пост газорезки; пост холодной резки; станок сверлильный; бетонные работы; укладка асфальтобетонной смеси; уплотнение грунта катками; битумные работы;пыление при передвижении автосамосвалов по площадке; пост покраски.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительство шламонакопителей: дизельная электростанция; устройство выемки; разработка котлованов; устройство основании дорог и площадок; планировка откосов; статическое временное хранение вынутого грунта на площадке; погрузка грунта на автосамосвалы; узел разгрузки и хранения ПГС (песка); узел разгрузки и хранения щебня; узел разгрузки и хранения грунта; пост электросварки; пост газорезки; пост холодной резки; станок сверлильный; пост покраски; уплотнение грунта катками; пыление при передвижении автосамосвалов по площадке.

Вредными веществами выделяющимися, при строительстве: сооружения технологических трубопровод от существующей площадки TKDs к проектируемым площадкам TKDi; сооружений технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 17Y; сооружений технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 18Y; промежуточной площадки TKDi; шламонакопителей:

азота (IV) диоксид; азот оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бензапирен; формальдегид; алканы С12-19/в пересчете на углерод/; диЖелезо триоксид; марганец и его соединения; хром /в пересчете на хром оксид/; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; хлорэтилен; бутилацетат; пропан-2-он (Ацетон); взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % более 70; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % 70-20; двуокиси кремния; пыль абразивная.

Основные источники выбросов в период строительства от проектируемых площадок:

- от сооружений технологических трубопровод от существующей площадки TKDs к проектируемым площадкам TKDi - 19 источников выбросов, из них: 2 организованных и 17 неорганизованных.
- от сооружений технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 17Y - 18 источников выбросов, из них: 1 организованных и 17 неорганизованных.
- от сооружений технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 18Y - 18 источников выбросов, из них: 1 организованных и 17 неорганизованных.
- от промежуточной площадки TKDi - 21 источников выбросов, из них: 2 организованных и 19 неорганизованных.
- от шламонакопителей - 18 источников выбросов, из них: 1 организованных и 17 неорганизованных.

Эксплуатация.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации технологических сооружении на проектируемой площадке TKDi» дизельный генератор; площадка резервуаров серной кислоты; насосная серной кислоты; площадка слива серной кислоты в автоцистерны; площадка слива РВР с автоцистерн; насосная раствора ВР; пескоотстойник 5000 м^3; пескоотстойник 3000 м^3; пескоотстойник 500 м^3; технологический узел межбассейновой перекачки ПР; автостоянка; дренажный узел; депульсаторная.

Основными загрязняющими веществами являются: азота (IV) диоксид; азот оксид; серная кислота; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бензапирен; формальдегид; алканы С12-19/в пересчете на углерод/; керосин.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации шламонакопителей 17Y и 18Y: шламонакопитель 17Y; шламонакопитель 18Y; бустерная насосная БНК1, дренаж; бустерная насосная БНК2, дренаж.

Основными загрязняющими веществами являются: серная кислота; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % 70-20;

Всего при эксплуатации технологических сооружении на проектируемой площадке TKDi - 29 источников выбросов, из них: 6 организованных и 23 неорганизованных.

Всего при эксплуатации шламонакопителей 17Y и 18Y – 7 источников выбросов и все они являются неорганизованными.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с помощью программного комплекса «Эра - Воздух» v.2.5.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе рабочий зоны максимальные приземные концентрации составляют менее 1 ПДК. Максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

По результатам проведённых расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительстве сооружений на 2022-2023 года составляет: технологических трубопровод от существующей площадки TKDs к проектируемым площадкам TKDi - 18,165000 т/год, технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 17Y - 23,433000 т/год, технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 18Y - 6,281579852 т/год, промежуточной площадки TKDi – 14,509142632 т/год, шламонакопителей – 2,045266703 т/год.

По результатам проведённых расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при эксплуатации на 2023-2024 года составляет: технологических сооружении на проектируемой площадке TKDi – 25,377929901 т/год, шламонакопителей 17Y и 18Y - 0,53253 т/год.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДВ на 2022-2024 года.

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПЛОЩАДКИ TKDs К ПРОЕКТИРУЕМЫМ ПЛОЩАДКАМ TKDi НА 2022-2023 ГОДА

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на		на 2022-2023 года		П Д В		год дости жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,009155556	0,000031992	0,009155556	0,000031992	
	0002	-	-	0,068666667	0,006536	0,068666667	0,006536	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,001487778	0,000005199	0,001487778	0,000005199	
	0002	-	-	0,011158333	0,0010621	0,011158333	0,0010621	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000777778	0,00000279	0,000777778	0,00000279	
	0002	-	-	0,005833333	0,00057	0,005833333	0,00057	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								**2022**

Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0012222222	0,000004185	0,0012222222	0,000004185	
	0002	-	-	0,009166667	0,000855	0,009166667	0,000855	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,008	0,00000279	0,008	0,00000279	
	0002	-	-	0,06	0,0057	0,06	0,0057	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000000014	0,0000000005	0,000000014	0,0000000005	
	0002	-	-	0,0000000108	0,00000001	0,0000000108	0,00000001	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000166667	0,000000558	0,000166667	0,000000558	
	0002	-	-	0,00125	0,000114	0,00125	0,000114	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,004	0,00001395	0,004	0,00001395	
	0002	-	-	0,03	0,00285	0,03	0,00285	
Итого по организованным источникам:		-	-	**0,210885123**	**0,01777368405**	**0,210885123**	**0,01777368405**	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,01406	0,328	0,01406	0,328	
	6011	-	-	0,03586	0,02595	0,03586	0,02595	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,001517	0,03535	0,001517	0,03535	
	6011	-	-	0,000528	0,000382	0,000528	0,000382	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009			0,00217	0,0506	0,00217	0,0506	
(0301) Азота (IV) диоксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,01424	0,0103	0,01424	0,0103	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,002315	0,001675	0,002315	0,001675	
(0337)Углерод оксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6010	-	-	0,00000369	0,000014	0,00000369	0,000014	
	6011	-	-	0,0176	0,01274	0,0176	0,01274	
(0342) Фтористые газообразные соединения								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,000001517	0,00003535	0,000001517	0,00003535	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,002275	0,053	0,002275	0,053	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,3197	0,528	0,3197	0,528	
(0621) Метилбензол (Толуол)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,775	2,598	0,775	2,598	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6010	-	-	0,0000016	0,00000607	0,0000016	0,00000607	
(1210) Бутилацетат								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,15	0,06083	0,15	0,06083	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,325	1,2654	0,325	1,2654	
(2754) Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6018	-	-	0,00401	0,00171	0,00401	0,00171	
(2902) Взвешенные вещества								**202**
Цех 01, Участок 01	6012	-	-	0,011	0,627	0,011	0,627	
	6013	-	-	0,0883	0,3105	0,0883	0,3105	
	6014	-	-	0,0014	0,0000428	0,0014	0,0000428	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6017			0,46	0,03625	0,46	0,03625	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								**2022**
Цех 01, Участок 01	6003	-	-	0,1843	2,2	0,1843	2,2	
	6004	-	-	0,362	8,8	0,362	8,8	
	6005	-	-	0,00789	0,1756	0,00789	0,1756	
	6006	-	-	0,1523	0,14607	0,1523	0,14607	
	6007	-	-	0,00407	0,00451	0,00407	0,00451	
	6008	-	-	0,000296	0,00030235	0,000296	0,00030235	
	6015	-	-	0,00875	0,0388	0,00875	0,0388	
	6016	-	-	0,00437	0,000651	0,00437	0,000651	
	6017	-	-	0,327	0,02575512	0,327	0,02575512	
	6019	-	-	0,00002644	0,00001335	0,00002644	0,00001335	

(2930) Пыль абразивная								**2022**
Цех 01, Участок 01	6012	-	-	0,0046	0,262	0,0046	0,262	
Итого от неорганизованных источников		-	-	**3,280584247**	**18,14695704**	**3,280584247**	**18,14695704**	
Всего по предприятию		-	-	**3,4910000**	**18,1650000**	**3,4910000**	**18,1650000**	

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ, КИСЛОТОПРОВОДОВ ЗАЛЕЖЕЙ 17Y НА 2022-2023 ГОДА

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источ-ника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						
		существующее положение на		**на 2022-2023 года**		**П Д В**		**год дости жения ПДВ**
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,009155556	0,00004128	0,009155556	0,00004128	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,001487778	0,00006708	0,001487778	0,00006708	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000777778	0,000036	0,000777778	0,000036	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,001222222	0,000054	0,001222222	0,000054	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,008	0,00036	0,008	0,00036	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000000014	0,00000000066	0,000000014	0,00000000066	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000166667	0,0000072	0,000166667	0,0000072	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,004	0,00018	0,004	0,00018	
Итого по организованным источникам:		-	-	0,024810015	0,00111708066	0,024810015	0,00111708066	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,00528	0,367	0,00528	0,367	
	6010	-	-	0,03586	0,01864	0,03586	0,01864	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,00057	0,0396	0,00057	0,0396	
	6010	-	-	0,000528	0,0002744	0,000528	0,0002744	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,000814	0,0566	0,000814	0,0566	
(0301) Азота (IV) диоксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6010	-	-	0,01424	0,0074	0,01424	0,0074	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6010	-	-	0,002315	0,001203	0,002315	0,001203	
(0337)Углерод оксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,00000297	0,0000072	0,00000297	0,0000072	
	6010	-	-	0,0176	0,00916	0,0176	0,00916	
(0342) Фтористые газообразные соединения								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,00000057	0,0000396	0,00000057	0,0000396	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,000854	0,0593	0,000854	0,0593	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6015	-	-	0,03045	0,0778	0,03045	0,0778	
(0621) Метилбензол (Толуол)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6015	-	-	1,62	6,551	1,62	6,551	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,000001288	0,00000312	0,000001288	0,00000312	
(1210) Бутилацетат								**2022**
Цех 01, Участок 01	6015	-	-	0,414	1,038	0,414	1,038	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								**2022**

Цех 01, Участок 01	6015	-	-	0,3137	1,4074	0,3137	1,4074	
(1411) Циклогексанон (654)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6015	-	-	0,68	3,08583	0,68	3,08583	
(2750) Сольвент нафта (1149*)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6015	-	-	0,2174	0,543	0,2174	0,543	
(2754) Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016	-	-	0,296	0,741	0,296	0,741	
(2902) Взвешенные вещества								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,02625	0,01195	0,02625	0,01195	
	6012	-	-	0,011	0,0701	0,011	0,0701	
	6015	-	-	0,0014	0,0000529	0,0014	0,0000529	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6017	-	-	0,0522	0,01892	0,0522	0,01892	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								**2022**
Цех 01, Участок 01	6002	-	-	0,1234	1,293	0,1234	1,293	
	6003	-	-	0,2084	6,33	0,2084	6,33	
	6004	-	-	0,00493	0,1098	0,00493	0,1098	
	6005	-	-	0,127	0,12277	0,127	0,12277	
	6006	-	-	0,00314	0,00366	0,00314	0,00366	
	6007	-	-	0,000444	0,0004398	0,000444	0,0004398	
	6013	-	-	0,00875	0,0353	0,00875	0,0353	
	6014	-	-	0,003156	0,00291	0,003156	0,00291	
	6017	-	-	0,0498	0,018081648	0,0498	0,018081648	
	6018	-	-	0,000043	0,0000217	0,000043	0,0000217	
(2930) Пыль абразивная								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,0046	0,0293	0,0046	0,0293	
Итого от неорганизованных источников		-	-	**4,520128828**	**23,431683368**	**4,520128828**	**23,431683368**	
Всего по предприятию		-	-	**4,5450000**	**23,4330000**	**4,5450000**	**23,4330000**	

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ, КИСЛОТОПРОВОДОВ ЗАЛЕЖЕЙ 18Y НА 2022-2023 ГОДА

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источ-ника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						
		существующее положение на		**на 2022-2023 года**		**П Д В**		**год дости жения ПДВ**
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,009155556	0,000009632	0,009155556	0,000009632	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,001487778	0,000001565	0,001487778	0,000001565	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000777778	0,00000084	0,000777778	0,00000084	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,001222222	0,00000126	0,001222222	0,00000126	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,008	0,0000084	0,008	0,0000084	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000000014	0,00000000002	0,000000014	0,00000000002	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000166667	0,000000168	0,000166667	0,000000168	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,004	0,0000042	0,004	0,0000042	
Итого по организованным источникам:				0,024810015	0,00002606502	0,024810015	0,00002606502	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,00597	0,0561	0,00597	0,0561	
	6010			0,03586	0,00703			
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,000644	0,00606	0,000644	0,00606	

	6010			0,000528	0,0001035	0,000528	0,0001035	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,000922	0,00866	0,000922	0,00866	
(0301) Азота (IV) диоксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6010	-	-	0,01424	0,00279	0,01424	0,00279	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6010	-	-	0,002315	0,000454	0,002315	0,000454	
(0337)Углерод оксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,00000261	0,0000045	0,00000261	0,0000045	
	6010	-	--	0,0176	0,00345	0,0176	0,00345	
(0342) Фтористые газообразные соединения								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,000000644	0,0000061	0,000000644	0,0000061	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								**2022**
Цех 01, Участок 01	6008	-	-	0,000967	0,00908	0,000967	0,00908	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016	-	-	0,01477	0,026	0,01477	0,026	
(0621) Метилбензол (Толуол)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016	-	-	1,59	3,196	1,59	3,196	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6009	-	-	0,000001132	0,00000195	0,000001132	0,00000195	
(1210) Бутилацетат								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016	-	-	0,3077	0,62397	0,3077	0,62397	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016	-	-	0,667	1,35071	0,667	1,35071	
(2754) Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6017	-	-	0,3125	0,0649	0,3125	0,0649	
(2902) Взвешенные вещества								**202**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,011	0,03366	0,011	0,03366	
	6012	-	-	0,0014	0,00003755	0,0014	0,00003755	
	6016	-	-	0,0306	0,07638	0,0306	0,07638	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016			0,01516	0,0173	0,01516	0,0173	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								**2022**
Цех 01, Участок 01	6002	-	-	0,0441	0,3195	0,0441	0,3195	
	6003	-	-	0,0322	0,319	0,0322	0,319	
	6004	-	-	0,000789	0,000674	0,000789	0,000674	
	6005	-	-	0,0773	0,07621	0,0773	0,07621	
	6006	-	-	0,003054	0,003538	0,003054	0,003538	
	6007	-	-	0,0002465	0,00024188	0,0002465	0,00024188	
	6013	-	-	0,00875	0,0171	0,00875	0,0171	
	6014	-	-	0,002115	0,001409	0,002115	0,001409	
	6015	-	-	0,000003636	0,000001123	0,000003636	0,000001123	
	6018	-	-	0,0417	0,047102184	0,0417	0,047102184	
(2930) Пыль абразивная								**2022**
	6011	-	-	0,0046	0,01408	0,0046	0,01408	
Итого от неорганизованных источников		-	-	**3,244038522**	**6,281553787**	**3,244038522**	**6,281553787**	
Всего по предприятию		-	-	**3,2690000**	**6,281579852**	**3,2690000**	**6,281579852**	

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ TKDi НА 2022-2023 ГОДА

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источ-ника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						
		существующее положение на		**на 2022-2023 года**		**П Д В**		**год дости жения ПДВ**
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0091556	0,0199864	0,0091556	0,0199864	
	0002	-	-	1,0666667	0,0592	1,0666667	0,0592	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0014878	0,0032478	0,0014878	0,0032478	
	0002	-	-	0,1733333	0,00962	0,1733333	0,00962	

(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0007778	0,001743	0,0007778	0,001743	
	0002	-	-	0,0694444	0,0037	0,0694444	0,0037	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0012222	0,0026145	0,0012222	0,0026145	
	0002	-	-	0,1666667	0,00925	0,1666667	0,00925	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,008	0,01743	0,008	0,01743	
	0002	-	-	0,8611111	0,0481	0,8611111	0,0481	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000000014	0,000000032	0,000000014	0,000000032	
	0002	-	-	0,0000017	0,0000001	0,0000017	0,0000001	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0001667	0,0003486	0,0001667	0,0003486	
	0002	-	-	0,0166667	0,000925	0,0166667	0,000925	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,004	0,008715	0,004	0,008715	
	0002	-	-	0,4027778	0,0222	0,4027778	0,0222	
Итого по организованным источникам:		-	-	**2,781478514**	**0,207080432**	**2,781478514**	**0,207080432**	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,00358	0,0679	0,00358	0,0679	
	6013	-	-	0,03586	0,0967	0,03586	0,0967	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,000386	0,00732	0,000386	0,00732	
	6013	-	-	0,000528	0,001423	0,000528	0,001423	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,000552	0,01047	0,000552	0,01047	
(0301) Азота (IV) диоксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,01424	0,0384	0,01424	0,0384	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,002315	0,00624	0,002315	0,00624	
(0337)Углерод оксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6012	-	-	0,0000035	0,0000037	0,0000035	0,0000037	
	6013	-	-	0,0176	0,0475	0,0176	0,0475	
(0342) Фтористые газообразные соединения								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,0000004	0,0000073	0,0000004	0,0000073	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,000579	0,01098	0,000579	0,01098	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6021	-	-	0,663	1,4794	0,663	1,4794	
(0621) Метилбензол (Толуол)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6021	-	-	1,9	2,42	1,9	2,42	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6012	-	-	0,0000015	0,0000016	0,0000015	0,0000016	
(1210) Бутилацетат								**2022**
Цех 01, Участок 01	6021	-	-	0,3674	0,5282	0,3674	0,5282	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6021	-	-	0,796	1,1144	0,796	1,1144	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6021	-	-	0,2625	0,643	0,2625	0,643	
(2754) Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6017	-	-	10,68	2,98	10,68	2,98	
	6019	-	-	0,015	0,0081	0,015	0,0081	
(2902) Взвешенные вещества								**202**
Цех 01, Участок 01	6014	-	-	0,011	0,00412	0,011	0,00412	
	6015	-	-	0,0014	0,01202	0,0014	0,01202	
	6021	-	-	0,34	1,0134	0,34	1,0134	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016			0,0978	1,162			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								**2022**
Цех 01, Участок 01	6003	-	-	0,1343	0,659	0,1343	0,659	
	6004	-	-	0,0441	0,473	0,0441	0,473	
	6005	-	-	0,002465	0,002255	0,002465	0,002255	

	6006	-	-	0,1169	0,1866	0,1169	0,1866	
	6007	-	-	0,552	1,02894	0,552	1,02894	
	6008	-	-	0,00608	0,008112	0,00608	0,008112	
	6009	-	-	0,0003944	0,0003837	0,0003944	0,0003837	
	6010	-	-	0,0491	0,092055	0,0491	0,092055	
	6016	-	-	0,00856	0,1016089	0,00856	0,1016089	
	6018	-	-	0,01318	0,0832	0,01318	0,0832	
	6020	-	-	0,003525	0,0136	0,003525	0,0136	
(2930) Пыль абразивная								**2022**
Цех 01, Участок 01	6014	-	-	0,0046	0,001722	0,0046	0,001722	
Итого от неорганизованных источников		-	-	**16,1449498**	**14,3020622**	**16,1449498**	**14,3020622**	
Всего по предприятию		-	-	**18,926428314**	**14,509142632**	**18,926428314**	**14,509142632**	

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ШЛАМОНАКОПИТЕЛЕЙ НА 2022-2023 ГОДА

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источ-ника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						
		существующее положение на		**на 2022-2023 года**		**П Д В**		**год дости жения ПДВ**
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0091556	0,0018043	0,0091556	0,0018043	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0014878	0,0002932	0,0014878	0,0002932	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0007778	0,0001574	0,0007778	0,0001574	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0012222	0,000236	0,0012222	0,000236	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,008	0,0015735	0,008	0,0015735	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000000014	0,000000003	0,000000014	0,000000003	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0001667	0,0000315	0,0001667	0,0000315	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								**2022**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,004	0,0007868	0,004	0,0007868	
Итого по организованным источникам:				0,024810114	0,004882703	0,024810114	0,004882703	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,00502	0,0087	0,00502	0,0087	
	6013	-	-	0,03586	0,00477	0,03586	0,00477	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,000542	0,00094	0,000542	0,00094	
	6013	-	-	0,000528	0,0000702	0,000528	0,0000702	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,000775	0,001343	0,000775	0,001343	
(0301) Азота (IV) диоксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,01424	0,001896	0,01424	0,001896	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6013	-	-	0,002315	0,000308	0,002315	0,000308	
(0337)Углерод оксид								**2022**
Цех 01, Участок 01	6012	-	-	0,0000678	0,0000001	0,0000678	0,0000001	
	6013	-	-	0,0176	0,002344	0,0176	0,002344	
(0342) Фтористые газообразные соединения								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,0000005	0,0000009	0,0000005	0,0000009	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								**2022**
Цех 01, Участок 01	6011	-	-	0,000813	0,00141	0,000813	0,00141	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016	-	-	0,639	0,2786	0,639	0,2786	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6012	-	-	0,0000678	0,0000001	0,0000678	0,0000001	

(2752) Уайт-спирит (1294*)								**2022**
Цех 01, Участок 01	6016	-	-	0,33	0,164	0,33	0,164	
(2902) Взвешенные вещества								**2022**
Цех 01, Участок 01	6014	-	-	0,011	0,0171	0,011	0,0171	
	6015			0,0014	0,001616	0,0014	0,001616	
	6016			0,242	0,1369	0,242	0,1369	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								**2022**
Цех 01, Участок 01	6002	-	-	0,154	0,2177	0,154	0,2177	
	6003	-	-	0,2057	0,297	0,2057	0,297	
	6004	-	-	3,16	0,239	3,16	0,239	
	6005	-	-	0,00501	0,00121	0,00501	0,00121	
	6006	-	-	0,00222	0,00203	0,00222	0,00203	
	6007	-	-	0,1967	0,3	0,1967	0,3	
	6008	-	-	0,319	0,29877	0,319	0,29877	
	6009	-	-	0,0003944	0,0003567	0,0003944	0,0003567	
	6010	-	-	0,0382	0,047983	0,0382	0,047983	
	6017	-	-	0,00554	0,004036	0,00554	0,004036	
	6018	-	-	0,00856	0,00515	0,00856	0,00515	
(2930) Пыль абразивная								**2022**
Цех 01, Участок 01	6014	-	-	0,0046	0,00715	0,0046	0,00715	
Итого от неорганизованных источников		-	-	**5,4011535**	**2,040384**	**5,4011535**	**2,040384**	
Всего по предприятию		-	-	**5,425963614**	**2,045266703**	**5,425963614**	**2,045266703**	

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИИ НА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ПЛОЩАДКЕ TKDI НА 2023-2024 ГОДА

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источ-ника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						
		существующее положение на		**на 2023-2024 года**		**П Д В**		**год дости жения ПДВ**
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,232106667	0,136448	0,232106667	0,136448	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,037717333	0,0221728	0,037717333	0,0221728	
(0322) Серная кислота (517)								
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0016	0,00008	0,0016	0,00008	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,010793867	0,006091444	0,010793867	0,006091444	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,090666667	0,0533	0,090666667	0,0533	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,234222222	0,13858	0,234222222	0,13858	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,000000258	0,000000213	0,000000258	0,000000213	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,0025908	0,001522888	0,0025908	0,001522888	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								**2023**
Цех 01, Участок 01	0001	-	-	0,062603067	0,036548556	0,062603067	0,036548556	
Итого по организованным источникам:				0,672300881	0,394743901		0,672300881	0,394743901
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид								**2023**
Цех 01, Участок 01	6027	-	-	0,000624	0,0324	0,000624	0,0324	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								**2023**
Цех 01, Участок 01	6027	-	-	0,0001014	0,00527	0,0001014	0,00527	
(0322) Серная кислота (517)								**2023**
Цех 01, Участок 01	6007-	-	-	0,000457	0,01442	0,000457	0,01442	
	6009	-	-					
	6010	-	-	0,0394	1,2412	0,0394	1,2412	

	6011	-	-	0,00853	0,26889	0,00853	0,26889	
	6012-	-	-	0,007696	0,24271	0,007696	0,24271	
	6018	-	-					
	6019-	-	-	0,4043	12,749	0,4043	12,749	
	6020	-	-					
	6021-	-	-	0,2706	8,5349	0,2706	8,5349	
	6022	-	-					
	6023	-	-	0,04913	1,5494	0,04913	1,5494	
	6024-	-	-	0,0001053	0,00001	0,0001053	0,00001	
	6026	-	-					
	6028	-	-	0,0001	0,003	0,0001	0,003	
	6029	-	-	0,007087	0,2235	0,007087	0,2235	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								**2023**
Цех 01, Участок 01	6027	-	-	0,0000388	0,002116	0,0000388	0,002116	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Цех 01, Участок 01	6027	-	-	0,0001444	0,00757	0,0001444	0,00757	
(0337)Углерод оксид								**2023**
Цех 01, Участок 01	6027	-	-	0,001683	0,082	0,001683	0,082	
(2732) Керосин (654*)								**2023**
Цех 01, Участок 01	6027	-	-	0,00057	0,0268	0,00057	0,0268	
Итого от неорганизованных источников		-	-	**0,7905669**	**24,983186**	**0,7905669**	**24,983186**	
Всего по предприятию		-	-	**1,46286778**	**25,377929901**	**1,46286778**	**25,377929901**	

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЕЙ 17Y И 18Y НА 2023-2024 ГОДА

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источ-ника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						
		существующее положение на		**на 2023-2024 год**		**П Д В**		**год дости жения ПДВ**
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Неорганизованные источники								
(0322) Серная кислота (517)								**2023**
Основное, Цех 01, Участок 01	6032	-	-	0,0006314	0,01991	0,0006314	0,01991	
	6034	-	-					
	6035	-	-	0,0004573	0,01442	0,0004573	0,01442	
	6037	-	-					
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								**2023**
Основное, Цех 01, Участок 01	6030	-	-	0,01852	0,1572	0,01852	0,1572	
	6031	-	-	0,01852	0,341	0,01852	0,341	
Итого от неорганизованных источников		-	-	**0,0381287**	**0,53253**	**0,0381287**	**0,53253**	
Всего по предприятию		-	-	**0,0381287**	**0,53253**	**0,0381287**	**0,53253**	

Воздействие на поверхностные и подземные воды. На участке строительства поверхностные воды отсутствуют. Естественные выходы (источники) подземных вод на поверхность также не установлены. Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Водоснабжение и водоотведение.

Строительство. При строительстве вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды строительной бригады. Источником водоснабжения для хоз-питьевых нужд является привозная вода. При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком.

Производственные нужды. Общий объем технической воды для производственных нужд составит по: сооружения технологических трубопроводов от существующей площадки TKDs к проектируемым площадкам TKDi – 21518,7 м^3; сооружения технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 17Y – 22660,8 м^3; сооружения технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 18Y – 8285,6 м^3; строительство промежуточной площадки TKDi – 14107 м^3; строительство шламонакопителей –1569,54 м^3.

Водоотведение. *Хозяйственно-бытовые сточные воды.*Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. Образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на канализационные очистные сооружения по договору.
Производственные сточные воды. Производственные сточные воды передаются по договору спец. предприятиям.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПЛОЩАДКИ TKDS К ПРОЕКТИРУЕМЫМ ПЛОЩАДКАМ TKDi

Производство	Водопотребление, м3						Водоотведение, м3				
	Всего	На производственные нужды				хоз. бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды	Ливневые дождевые воды	Безвозвратное потребление
		Техническая		Оборотная	Повторно используемая						
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хоз.бытовые нужды	1076,75					1076,75	1076,75		1076,75		
Производственные нужды	21518,7	21508,7					21518,7	21518,7			
Всего	**22595,45**	**21518,7**				**1076,75**	**22595,45**	**21518,7**	**1076,75**		

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ, КИСЛОТОПРОВОДОВ ЗАЛЕЖЕЙ 17Y

Производство	Водопотребление, м3						Водоотведение, м3				
	Всего	На производственные нужды				хоз. бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды	Ливневые дождевые воды	Безвозвратное потребление
		Техническая		Оборотная	Повторно используемая						
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хоз.бытовые нужды	593,125					593,125	593,125		593,125		
Производственные нужды	22660,8	22660,8					22660,8	22660,8			
Всего	**23253,925**	**22660,8**				**593,125**	**23253,925**	**22660,8**	**593,125**		

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ, КИСЛОТОПРОВОДОВ ЗАЛЕЖЕЙ 18Y

Производство	Водопотребление, м3						Водоотведение, м3				
	Всего	На производственные нужды				хоз. бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды	Ливневые дождевые воды	Безвозвратное потребление
		Техническая		Оборотная	Повторно используемая						
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хоз.бытовые нужды	720,875					720,875	720,875		720,875		

Производственные нужды	82285,6	82285,6					82285,6	82285,6			
Всего	**9006,475**	**82285,6**				**720,875**	**9006,475**	**82285,6**	**720,875**		

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ TKDi

Производство	**Водопотребление, м3**						**Водоотведение, м3**				
	Всего	**На производственные нужды**				**хоз. бытовые нужды**	**Всего**	**Производственные сточные воды**	**Хоз. бытовые сточные воды**	**Ливневые дождевые воды**	**Безвозвратное потребление**
		Техническая		**Оборотная**	**Повторно используемая**						
		Всего	**В т.ч. питьевого качества**								
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Хоз.бытовые нужды	1076,75					1076,75	1076,75		1076,75		
Производственные нужды	14107	14107					14107	14107			
Всего	**15183,75**	**14107**				**1076,75**	**15183,75**	**14107**	**1076,75**		

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ШЛАМОНАКОПИТЕЛЕЙ

Производство	**Водопотребление, м3**						**Водоотведение, м3**				
	Всего	**На производственные нужды**				**хоз. бытовые нужды**	**Всего**	**Производственные сточные воды**	**Хоз. бытовые сточные воды**	**Ливневые дождевые воды**	**Безвозвратное потребление**
		Техническая		**Оборотная**	**Повторно используемая**						
		Всего	**В т.ч. питьевого качества**								
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Хоз.бытовые нужды	593,125					593,125	593,125		593,125		
Производственные нужды	1569,54	1569,54					1569,54	1569,54			
Всего	**2162,665**	**1569,54**				**593,125**	**2162,665**	**1569,54**	**593,125**		

Эксплуатация. На проектируемой промежуточной площадке TKDi (7) существующего водоснабжения нет.

Для обеспечения водой проектируемого объекта на площадке запроектированы следующие сети и сооружения водоснабжения: насосная станция скважины водоснабжения; водопровод исходной (сырой) воды В0; комплексная система очистки воды; насосная станция водоснабжения и пожаротушения; хозяйственный водопровод холодного водоснабжения В1; противопожарное водоснабжение В2; резервуары противопожарного запаса вода, V=170 м^3 - 2 шт; колодцы водопроводные для установки в них задвижки и гидранты.

Все трубопроводы наружного водоснабжения проложены подземно.

Питьевые нужды потребителей обеспечиваются привозной питьевой водой, соответствующей санитарным требованиям. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Источником проектируемого водоснабжения данного объекта для пожаротушения и нужд потребителей являются скважины. Дебит скважины 12 м^3/ч.

Обустройство скважины и её автоматика в данном проекте не рассматривается, так как будет выполняться по отдельному договору. Проект насосной станции скважины водоснабжения включает в себя надземную насосную станцию с трубопроводом и водомерный узел с счетчиком для учета воды.

Резервуар противопожарного запаса воды. В проекте предусмотрены резервуары для пожарного запаса воды -2 шт. по 170 м^3. Резервуары относятся: по степени обеспеченности подачи воды - к I категории; класс ответственности - II; степень огнестойкости не нормируется.

Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, прямоугольную в плане, заглубленную в грунт частично, с обваловкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию. Резервуары для пожарного запаса воды из железобетона, объемом 170 м³, имеют размеры 8×6×3,8 (h) м каждый, с полезным объемом 165 м^3. Днище резервуаров имеет наклонный участок в сторону приямка с уклоном 0,002.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производство	**Водопотребление, м3**						**Водоотведение, м3**				
	Всего	**На производственные нужды**				**хоз. бытовые нужды**	**Всего**	**Производственные сточные воды**	**Хоз. бытовые сточные воды**	**Ливневые дождевые воды**	**Безвозвратное потребление**
		Техническая		**Оборотная**	**Повторно используемая**						
		Всего	**В т.ч. питьевого качества**								
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Хоз.бытовые нужды	233,6					233,6	233,6		233,6		
Производственные нужды	1542,49	1542,49					1542,49	1542,49			556,99
Всего	**1776,0**	**1542,49**				**233,6**	**1776,0**	**1542,49**	**233,6**		**556,99**

Воздействие на земельные ресурсы. Охрана недр является обязательной частью оценки воздействия на окружающую среду, затрагивающей вопросы недропользования.Воздействие на геологическую среду по проекту наблюдается на верхнюю части геологической среды, через почво-грунты при передвижении техники по площадке.

Принятыми проектными решениями предусмотрен ряд мер по уменьшению возможного негативного воздействия на геологическую среду: учёт природно-климатических особенностей территории (повышенную засоленность грунтов, грунтовых вод и др.) при проведении работ и применении тех или иных материалов и конструкций; при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий; с целью предотвращения загрязнения подземных вод необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия: оснащение специальными ёмкостями для слива отработанных жидкостей и др.; утилизация всех видов промышленных и бытовых отходов автоматизация технологических процессов на площадках, предотвращающая возникновение аварийных ситуаций.

Проектируемые работы не вызовут просадок земной поверхности на рассматриваемом участке.

Воздействия на растительный и животный мир. Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет. На территории, находящейся под воздействием проекта, нет каких-либо редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты. Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях. Воздействие от строительства в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия. Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится. Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания строительства территория растительность сможет восстановиться. Таким образом, территория воздействия на почвы будет ограничена участком строительства, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления почвы после окончания строительных

работ.

Осуществление работ по строительству на участке вызовет наибольшее изменение почвенного покрова, что неизбежно приведет к его деградации в виде линейных нарушений.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства.

Физические факторы воздействия. Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы.

Производственный шум. Во время планируемых работ на площадке основными источниками шумового воздействия на здоровье людей, а также на флору и фауну, являются горелки в процессе отжига, дизельные генераторы, парогенераторы и спецтехники.

Необходимо использовать специальные наушники или ушные пробки для защиты органов слуха при процессе отжига, так как оно сопровождается сильным шумом.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Шум от автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 «Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А). В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты. Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Отходы производства и потребления.

Строительство. В процессе проведения строительных работ будут образовываться различные виды отходов, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды во время временного хранения, транспортировки или утилизации.

Обслуживание и ремонт автотехники будет производиться на автобазах, где и учтены объёмы отходов от использования спецтехники.

К отходам производства относятся: огарки сварочных электродов; отходы лакокрасочный средств; отходы пластика представлены в виде срезки полиэтиленовых труб; металлолом; строительный мусор.

К отходам потребленияотносятся: твердо бытовые отходы.

Твердо - бытовые и строительные отходы временно складируются строго раздельно в металлических контейнерах с крышкой на месте временного хранения отходов. Вывоз ТБО и строительного мусора с территории осуществляется по договору сторонней организацией.

Эксплуатация.

К отходам производства относятся: отработанные масла; отработанные аккумуляторные батареи; отработанные ртутьсодержащие лампы; промасленная ветошь; отходы ЛКМ; замазученный грунт; отработанные фильтры; лом черных металлов; лом цветных металлов; огарки сварочных электродов; отработанные шины; буровой шлам.

К отходам потребления относятся: твердо бытовые отходы; вышедшая из употребления спец. одежда.

Низкорадиоактивные отходы. шламы с радионуклидным загрязнением, образующиеся при мойке спецавтотранспорта и оборудования на пункте дезактивации; грунты, загрязненные проливами технологических растворов; инструменты, перчатки, СИЗ и т.д. радиоактивно загрязненные и не подлежащие дезактивации; осадок твердых взвесей в виде песков и илов в бассейнах (пескоотстойниках) емкостях ПР и ВР; разбитые смолы в процессе сорбции продуктивных растворов; радиоактивный металлолом и оборудование не подлежащие дальнейшему использованию; радиоактивный керн. Годовой объем НРО на 2023-2024 гг. - 650 т/год.

Шламонакопитель. Для размещения бурового шлама принято строительство следующих шламонакопителей: шламонакопитель 18Y объемом 35 580 м³; шламонакопитель 17Y-1 объемом 16 060 м³. Шламонакопитель предназначен для складирования отходов бурения - нерадиоактивного бурового шлама, суммарная удельная альфа-активность которого не превышает 10000 Бк/кг. Промышленные отходы (буровой шлам), подлежащие размещению в проектируемых шламонакопителях в соответствии с Экологическим Кодексом ст.286 являются неопасными и нетоксичными отходами. По уровню опасности и классу опасности не классифицируются, так как являются неопасными. Буровой шлам представляет собой водную суспензию, твердая часть которой состоит из продуктов разрушения горных пород (при бурении скважин с промывкой буровыми растворами) забоя и стенок скважины, продуктов истирания бурового снаряда и обсадных труб, глинистых минералов (при промывке глинистым раствором).

НОРМАТИВЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА НА 2022-2023 ГОДА

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
сооружения технологических трубопроводов от существующей площадки TKDs к проектируемым площадкам TKDi			
Янтарный список			
Отходы лакокрасочных материалов	0,6045		0,6045
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,53031		0,53031
Твердые бытовые отходы	7,965		7,965
Строительный мусор	3,4356		3,4356
Отходы пластика	0,064		0,064
Отходы металлолома	2,5		2,5
Всего:	**15,09941**		**15,09941**
сооружения технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 17Y			
Янтарный список			
Отходы лакокрасочных материалов	1,8055		1,8055
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,593		0,593
Твердые бытовые отходы	5,216		5,216
Строительный мусор	2542		2542

Отходы пластика	0,032		0,032
Отходы металлолома	1,5		1,5
Всего:	**2551,142**		**2551,142**
сооружения технологических трубопроводов, кислотопроводов залежей 18Y			
Янтарный список			
Отходы лакокрасочных материалов	0,5455		0,5455
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,091		0,091
Твердые бытовые отходы	2,923		2,923
Строительный мусор	535,22		535,22
Отходы пластика	0,032		0,032
Отходы металлолома	1,5		1,5
Всего:	**540,3115**		**540,3115**
строительство промежуточной площадки TKDi			
Янтарный список			
Отходы лакокрасочных материалов	0,9565		0,9565
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,1098		0,1098
Твердые бытовые отходы	7,965		7,965
Строительный мусор	7,5744		7,5744
Отходы пластика	0,032		0,032
Отходы металлолома	2,0		2,0
Всего:	**18,6377**		**18,6377**
строительство шламонакопителей			
Янтарный список			
Отходы лакокрасочных материалов	0,0905		0,0905
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,014088		0,014088
Твердые бытовые отходы	2,923		2,923
Строительный мусор	15,2932		15,2932
Всего:	**18,320788**		**18,320788**

НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ НА 2023-2024 гг.

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
Всего	**106178,2661**	**105920**	**258,266**
в т.ч. отходов производства	**106170,9941**	**105920**	**250,994**
отходов потребления	**7,272**	**-**	**7,272**
Янтарный уровень опасности			
Отработанные масла, AC030	79,3811	-	79,3811
Отработанные аккумуляторные батареи, AA170	2,6413		2,6413
Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы, AA100	0,3949	-	0,3949
Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры), AD150	5,6766	-	5,6766
Отходы ЛКМ, AD070	0,0433		0,0433
Замазученный грунт, AE020	6,9391		6,9391
Промасленная ветошь, AD060	1,905		1,905
Зелёный уровень опасности			
Лом черных металлов, GA090	100	-	100
Лом цветных материалов, GA120	4	-	4
Лом нержавеющей стали, GA050	10	-	10
Огарки сварочных электродов, GA090	0,06	-	0,06

Вышедшая из употребления спец.одежда, GJ120	2,622	-	2,622
Отработанные шины, GK020	39,9528		39,9528
Буровой шлам GD 050	105920	105920	-
Твердые бытовые отходы GO 060	4,65		4,65

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятий обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране окружающей среды по предотвращению негативных последствий.

Проектом ОВОС предусмотрен мониторинг окружающей среды, при этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговорённый проектом ОВОС.

Особо охраняемые природные территории на месте проведения работ отсутствуют.

Вывод

Рабочий проект «Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области **согласовывается.**

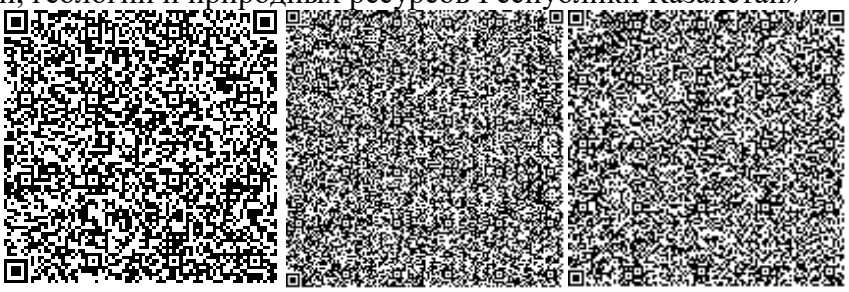
Руководитель департамента **В. Канайзаров**

исп. Орынкулова М.
тел: 8 (72533)59-627

Кайназаров В.А.

Руководитель департамента

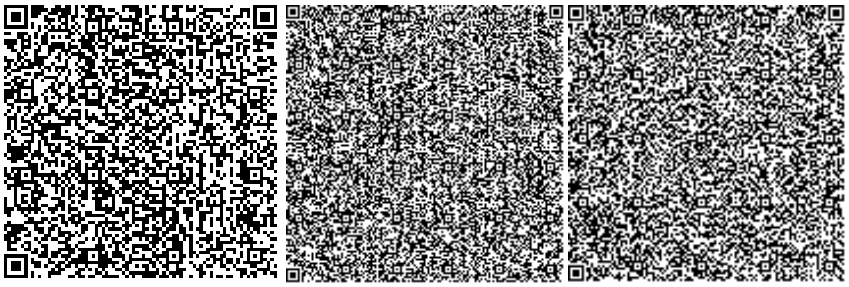
Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»



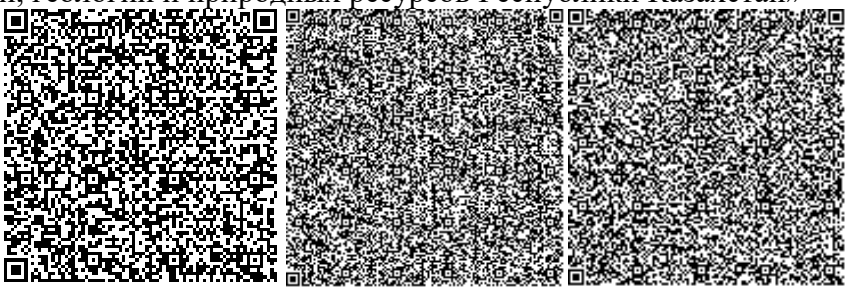
Бейсенбаева Б.К.

Руководитель отдела экологического регулирования

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»



Орынкулова М.К.
Главный специалист отдела экологического регулирования
Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»



№: KZ91VCZ01303403

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанско-французское совместное предприятие "Катко",161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, квартал 060, здание № 44

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 981040001439

Наименование производственного объекта: Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский с.о., б/н,

Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский с.о., б/н,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2022 году 64 тонн
в 2023 году 90.34398026 тонн
в 2024 году 26 тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2022 году _____ тонн
в 2023 году 105920 тонн
в 2024 году 105920 тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.03.2022 года по 31.12.2024 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Кайназаров Валихан Анарбайулы**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестан Г.А. **Дата выдачи:** 01.09.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экпспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	ЗГЭЭ на РП "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области"	X1-0038/21 от 01.09.2021 г.
2	ЗГЭЭ на РП "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области"	X1-0038/21 от 01.09.2021 г.
3	ЗГЭЭ на РП "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области"	X1-0038/21 от 01.09.2021 г.
4	ЗГЭЭ на РП "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области"	X1-0038/21 от 01.09.2021 г.
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
1	ЗГЭЭ на РП "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области"	X1-0038/21 от 01.09.2021 г.
2	ЗГЭЭ на РП "Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов и промышленной площадки на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, Фаза 1А Созакского района Туркестанской области"	X1-0038/21 от 01.09.2021 г.
Размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей на 2022 - 2024 годы, реализовать в полном объеме в установленные сроки.
3. Отчет о выполнении Производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Туркестанской области в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно п.18 Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
4. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий, фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по Туркестанской области ежеквартально в срок до 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, согласно приказа Министра энергетики РК от 17 июня 2016 года №252.
5. Представление информации по ГРВПЗ до 1 апреля ежегодно в соответствии со ст.160 Экологического кодекса РК.
6. Представление отчета по инвентаризации отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, в соответствии с п. 3 - 1 ст. 292 Экологического кодекса РК.
7. Нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.
8. Предусмотреть озеленение территорий.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w