

**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»**  
А15А0F7, 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



## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Введение</b>	9
<b>1.1</b>	<b>Общие сведения района расположения объекта</b>	12
<i>1.1.1</i>	<i>Географо-экономическая характеристика района</i>	17
<i>1.1.2</i>	<i>Состав объектов проектного строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков № 1 (Южный) и № 2 (Торткудук)</i>	21
<b>1.2</b>	<b>Современное состояние окружающей среды</b>	25
<i>1.2.1</i>	<i>Характеристика климатических условий</i>	25
<i>1.2.2</i>	<i>Оценка качества атмосферного воздуха</i>	26
<i>1.2.3</i>	<i>Морфология рудных залежей</i>	28
<i>1.2.4</i>	<i>Минерализация и вещественный состав руд</i>	28
<i>1.2.5</i>	<i>Инженерно-геологические условия</i>	30
<i>1.2.6</i>	<i>Характеристика современного состояния воздушной среды</i>	31
<i>1.2.7</i>	<i>Гидрогеологические особенности месторождения</i>	32
<i>1.2.8</i>	<i>Поверхностные воды</i>	38
<i>1.2.9</i>	<i>Фоновое состояние</i>	39
<i>1.2.10</i>	<i>Характеристика современного состояния почвенного покрова</i>	58
<i>1.2.11</i>	<i>Характеристика растительного мира района</i>	61
<i>1.2.12</i>	<i>Устойчивость барханов</i>	68
<i>1.2.13</i>	<i>Характеристика животного мира района</i>	75
<i>1.2.14</i>	<i>Особо-охраняемые природные территории</i>	80
<i>1.2.15</i>	<i>Памятники истории и культуры</i>	80
<i>1.2.16</i>	<i>Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности</i>	80
<b>1.3</b>	<b>Информация о категории земель и целях ее использования</b>	83
<b>1.4</b>	<b>Информация о показателях объекта</b>	85
<i>1.4.1</i>	<i>Период строительства</i>	85
<i>1.4.2</i>	<i>Организация строительных площадок</i>	85
<i>1.4.3</i>	<i>Подготовительный период строительства</i>	86
<i>1.4.4</i>	<i>Обеспечение строительных площадок строительными материалами</i>	86
<i>1.4.5</i>	<i>Обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой и сжатым воздухом</i>	87
<i>1.4.6</i>	<i>Обеспечение строительных площадок строительными машинами, механизмами и оборудованием</i>	87
<i>1.4.7</i>	<i>Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, инженерно-техническим и обслуживающим персоналом</i>	88
<i>1.4.8</i>	<i>Технология строительства</i>	88
<i>1.4.8.1</i>	<i>Земляные работы</i>	88
<i>1.4.8.2</i>	<i>Бетонные и железобетонные работы</i>	89
<i>1.4.8.3</i>	<i>Монтаж металлоконструкций</i>	90
<i>1.4.9</i>	<i>Организация строительных работ по устройству ЛЭП</i>	90
<i>1.4.10</i>	<i>Указания к производству работ по устройству автодороги</i>	94
<i>1.4.11</i>	<i>Продолжительность строительства</i>	95
<i>1.4.11.1</i>	<i>Продолжительность строительства участка №1 (Южный)</i>	95
<i>1.4.11.2</i>	<i>Продолжительность строительства участка №2 (Торткудук), подучасток Южный</i>	95

1.4.11.3	<i>Продолжительность строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Северный</i>	97
1.4.12	<i>Период эксплуатации</i>	98
1.4.12.1	<i>Описание технологической схемы</i>	98
1.4.12.2	<i>Сеть - участок №1 (Южный) месторождения Моинкум</i>	98
1.4.12.3	<i>Сеть - участок №2 (Торткудук). Северная часть</i>	98
1.4.12.4	<i>Сеть - участок №2 (Торткудук). Южная часть</i>	99
1.4.13	<i>Общая часть на период эксплуатации</i>	101
1.4.14	<i>Проведение планировочных работ на участке №2 (Торткудук), подучасток Южный</i>	103
1.4.15	<i>Подготовка балансовых запасов урана к отработке</i>	106
1.4.16	<i>Вскрытие балансовых запасов и подготовка к добыче</i>	107
1.4.17	<i>Режим работы полигонов ПСВ</i>	110
1.4.18	<i>Бурение и оборудование скважин</i>	112
1.4.19	<i>Ремонтно-восстановительные работы</i>	115
1.4.20	<i>Сооружение и работа геотехнологических полигонов</i>	116
1.4.21	<i>Транспортировка технологических растворов</i>	117
1.4.22	<i>Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий</i>	120
<b>1.5</b>	<b><i>Характеристика воздействий на окружающую среду</i></b>	123
1.5.1	<i>Воздействие на атмосферный воздух</i>	123
1.5.2	<i>Воздействие на водные ресурсы</i>	131
1.5.2.1	<i>Водопотребление</i>	131
1.5.2.2	<i>Водоотведение</i>	132
1.5.3	<i>Баланс водопотребления и водоотведения</i>	133
1.5.4	<i>Оценка воздействия на поверхностные воды</i>	137
1.5.5	<i>Воздействие на подземные воды</i>	137
1.5.6	<i>Нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)</i>	138
1.5.6.1	<i>Участок №1 (Южный) расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)</i>	138
1.5.6.2	<i>Участок №2 (Торткудук) расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)</i>	138
1.5.7	<i>Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды</i>	139
1.5.8	<i>Мероприятия по охране подземных вод</i>	140
1.5.9	<i>Комплексная оценка и значимость воздействия на поверхностные и подземные воды</i>	141
1.5.10	<i>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров</i>	143
1.5.11	<i>Воздействия намечаемой деятельности на недра</i>	144
1.5.12	<i>Рациональное использование недр</i>	147
1.5.13	<i>Физические факторы и их воздействие</i>	150
1.5.14	<i>Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности</i>	154
1.5.15	<i>Радиационная безопасность при воздействии природных источников излучения</i>	155
1.5.16	<i>Радиационное и токсическое воздействие</i>	155
1.5.16.1	<i>Радиационное воздействие</i>	156

1.5.16.2	<i>Воздействие токсичных веществ</i>	159
<b>1.6</b>	<b>Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов</b>	160
1.6.1	<i>Расчет образования отходов на предприятии</i>	161
1.6.1.1	<i>Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства геотехнологического полигона</i>	167
1.6.1.2	<i>Ориентировочный расчет образования отходов на период эксплуатации добычи и переработки урана</i>	177
1.6.2	<i>Система управления отходами</i>	194
1.6.3	<i>Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения</i>	207
1.6.4	<i>Оценка воздействия отходов на окружающую среду</i>	208
1.6.5	<i>Отходы образуемые в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования</i>	209
<b>2</b>	<b>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</b>	210
<b>2.1</b>	<b>Затрагиваемая территория</b>	213
<b>3</b>	<b>Варианты осуществления намечаемой деятельности</b>	218
3.1	<i>Варианты осуществления деятельности</i>	218
3.2	<i>Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности</i>	219
<b>4</b>	<b>Компоненты природной среды</b>	220
4.1	<i>Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности</i>	220
4.2	<i>Биоразнообразие растительного мира, природные ареалы растений, экосистемы</i>	227
4.2.1	<i>Оценка воздействия на растительный мир</i>	228
4.2.2	<i>Предварительная оценка воздействия на растительность</i>	230
4.2.3	<i>Воздействие в период строительства</i>	230
4.2.4	<i>Воздействие в период эксплуатации</i>	232
4.3	<i>Биоразнообразие животного мира, природные ареалы диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы</i>	235
4.3.1	<i>Оценка воздействия на животный мир</i>	235
4.3.2	<i>Предварительная оценка воздействия на животный мир</i>	236
4.4	<i>Генетические ресурсы</i>	237
4.5	<i>Земли (в том числе изъятие земель)</i>	237
4.6	<i>Почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)</i>	238
4.7	<i>Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)</i>	240
4.8	<i>Атмосферный воздух</i>	241
4.9	<i>Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем</i>	244
4.10	<i>Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты</i>	245

<b>5</b>	<b>Описание возможных существенных воздействий</b>	246
<b>6</b>	<b>Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду</b>	260
<b>6.1</b>	<b>Период строительства</b>	262
6.1.1	<i>Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ на участке №1 (Южный)</i>	262
6.1.2	<i>Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный</i>	274
6.1.3	<i>Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный</i>	286
<b>6.2</b>	<b>Период эксплуатации</b>	299
6.2.1	<i>Эксплуатация на участке №1 (Южный)</i>	305
6.2.2	<i>Эксплуатация на участке №2 (Торткудук) подучастков Южный</i>	314
<b>6.3</b>	<b>Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий</b>	366
<b>7</b>	<b>Обоснование показателей и выбора операций по управлению отходами и накоплению отходов по их видам</b>	368
7.1	Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства на геотехнологическом полигоне (ГТП) участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук)	369
7.2	Ориентировочный расчет образования отходов на период эксплуатации добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ)	380
<b>8</b>	<b>Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам</b>	399
<b>9</b>	<b>Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений</b>	403
9.1	Методика оценки воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду	406
9.2	Прогноз последствий аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды	410
9.3	Прогноз последствий аварийных ситуаций на персонал	414
9.4	Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска	417
9.4.1	<i>Планы действий при чрезвычайных ситуациях</i>	421
9.4.2	<i>Возможные чрезвычайные ситуации, их характеристика и последствия</i>	421
<b>10</b>	<b>Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду</b>	423
<b>11</b>	<b>Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия</b>	433
11.1	Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения	435
11.2	Рекомендации по снижению негативного воздействия на почвенно-	436

	растительный покров	
11.3	Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения	437
12	<b>Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду</b>	440
13	<b>Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу</b>	441
14	<b>Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления</b>	443
14.1	Рекультивация	443
15	<b>Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях</b>	449
16	<b>Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний</b>	451
17	<b>Краткое нетехническое резюме</b>	452
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b> Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 г.	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.</b> Метеоданные от Казгидромет, справка №31-02-16/77 от 19.02.2020 г.	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3.</b> Справка по фону с Казгидромет	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4.</b> Заключение ГЭЭ на проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Мойынкум на 2020-2024 гг.	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5.</b> 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.	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6.</b> Карта расположения шламонакопителей	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 7.</b> Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran».	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 8.</b> 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.	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 9.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №1 (Южный)	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 10.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Северный	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 11.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Южный	

	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 12.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №1 (Южный)	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 13.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №2 Торткудук	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 14.</b> Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №1 (Южный)	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 15.</b> Единый файл результатов рассеивания участок №1 (Южный)	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 16.</b> Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №2 Торткудук	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 17.</b> Единый файл результатов рассеивания участок №2 Торткудук	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 18.</b> Государственная лицензия на выполнение работ в области охраны окружающей среды	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 19.</b> Объявления в газете и на досках объявлений	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 20.</b> Эфирная справка	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 21.</b> Паспорт системы очистки и приготовления бурового раствора	

## 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 шламонакопителей, 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.

Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 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 воздухоохраных 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:  
р/с KZ8583201T0200097009 (KZT)  
в АО «Ситибанк Казахстан» г. Алматы  
БИК СІТІКЗКА БИН 981 040 001 439

**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  
БИК КСJBKZKX



## 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 ураносодержащих 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.

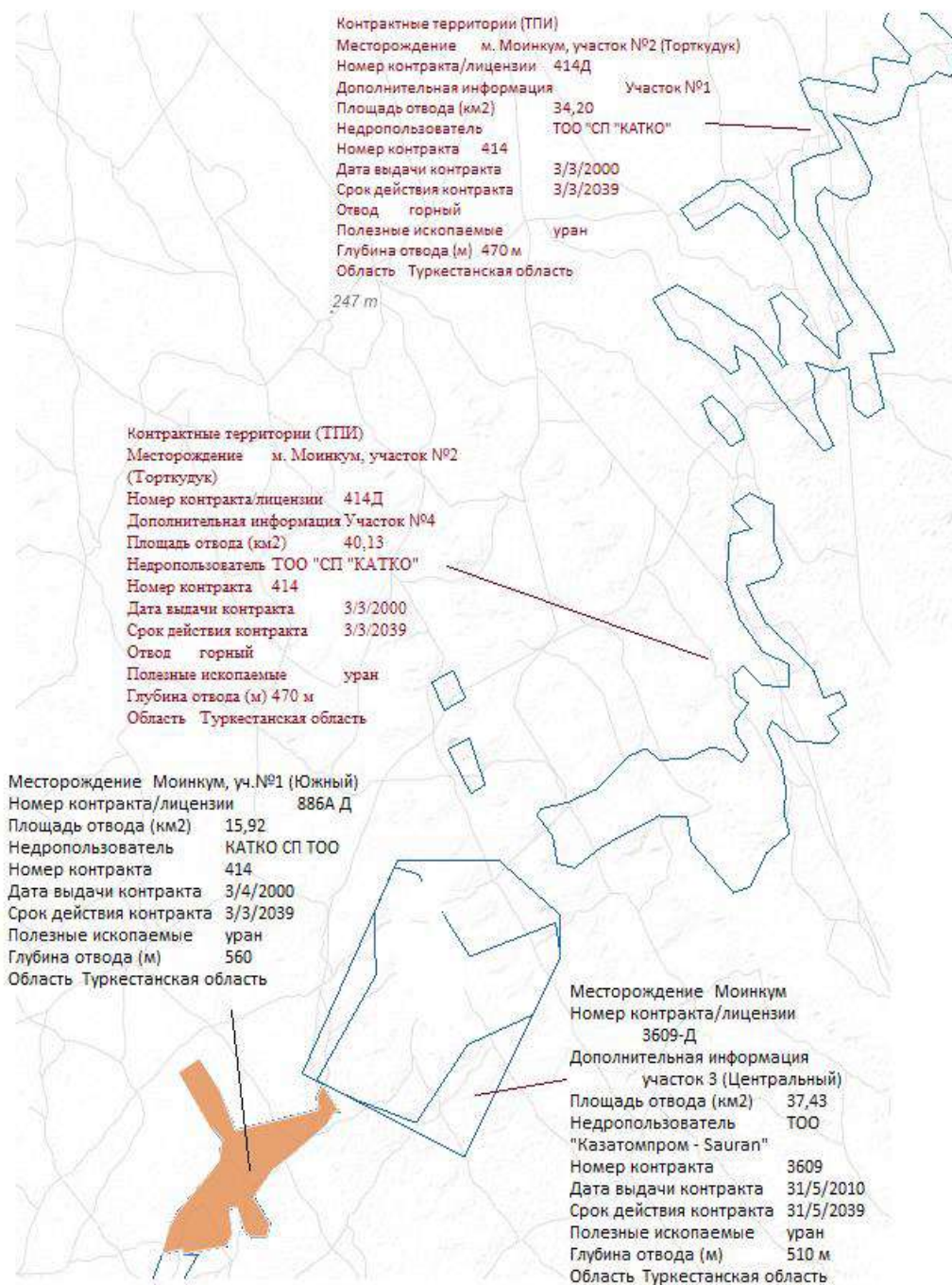


Рис. 1.1 – Обзорная карта района работ

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  $V+C_1$  20 363 т и  $C_2$  8 252 т, остальные залежи были оценены на уровне ресурсов P1 и P2. ТОО «СП «КАТКО» начало обрабатывать 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. (заклучение 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.

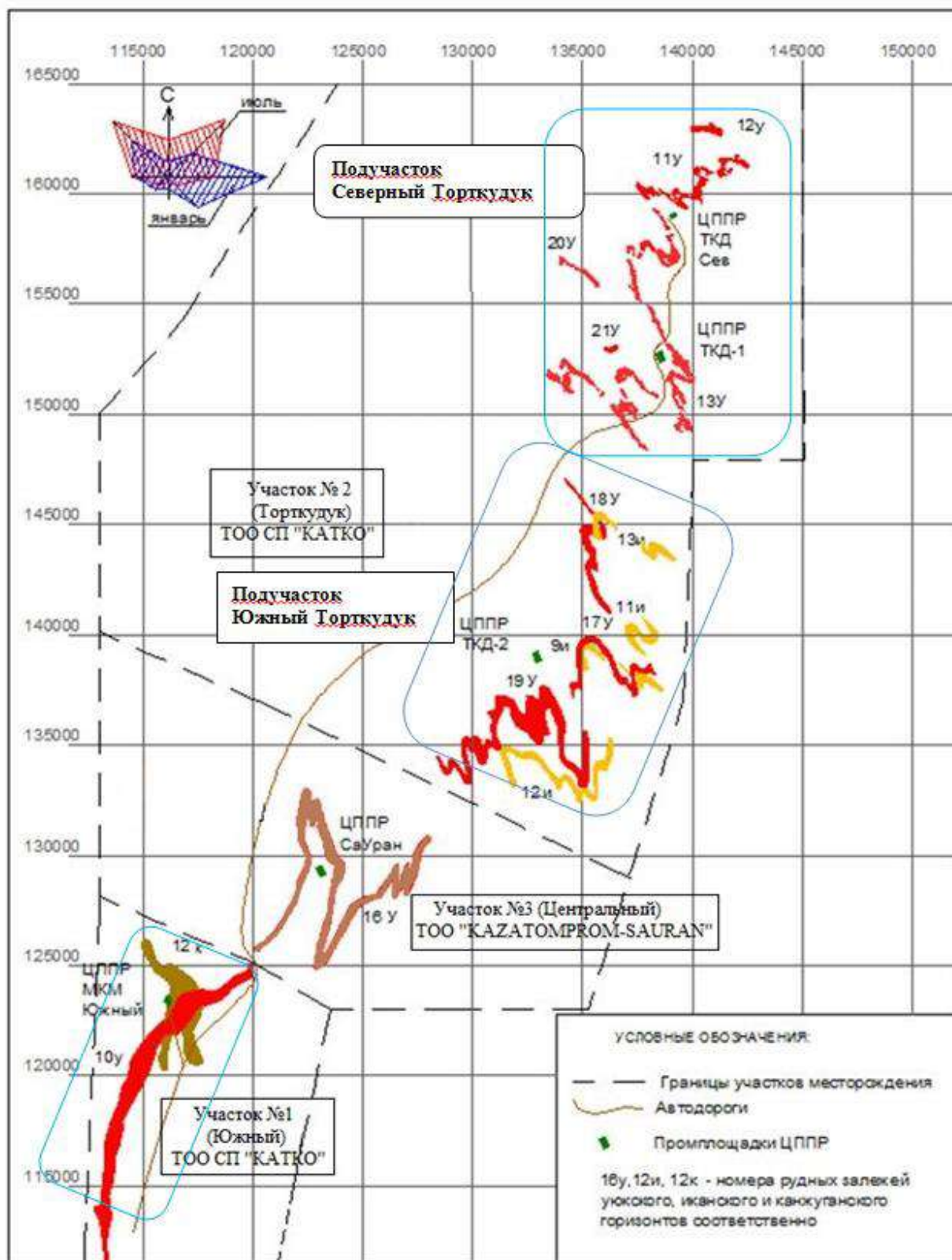


Рис. 1.2 - Схема залежей участков, месторождения Моинкум

*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 НДС 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<sup>2</sup>.

Площадь горного отвода участка №2 (Торткудук) составляет 81,184 км<sup>2</sup>.

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 непрерывно 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.

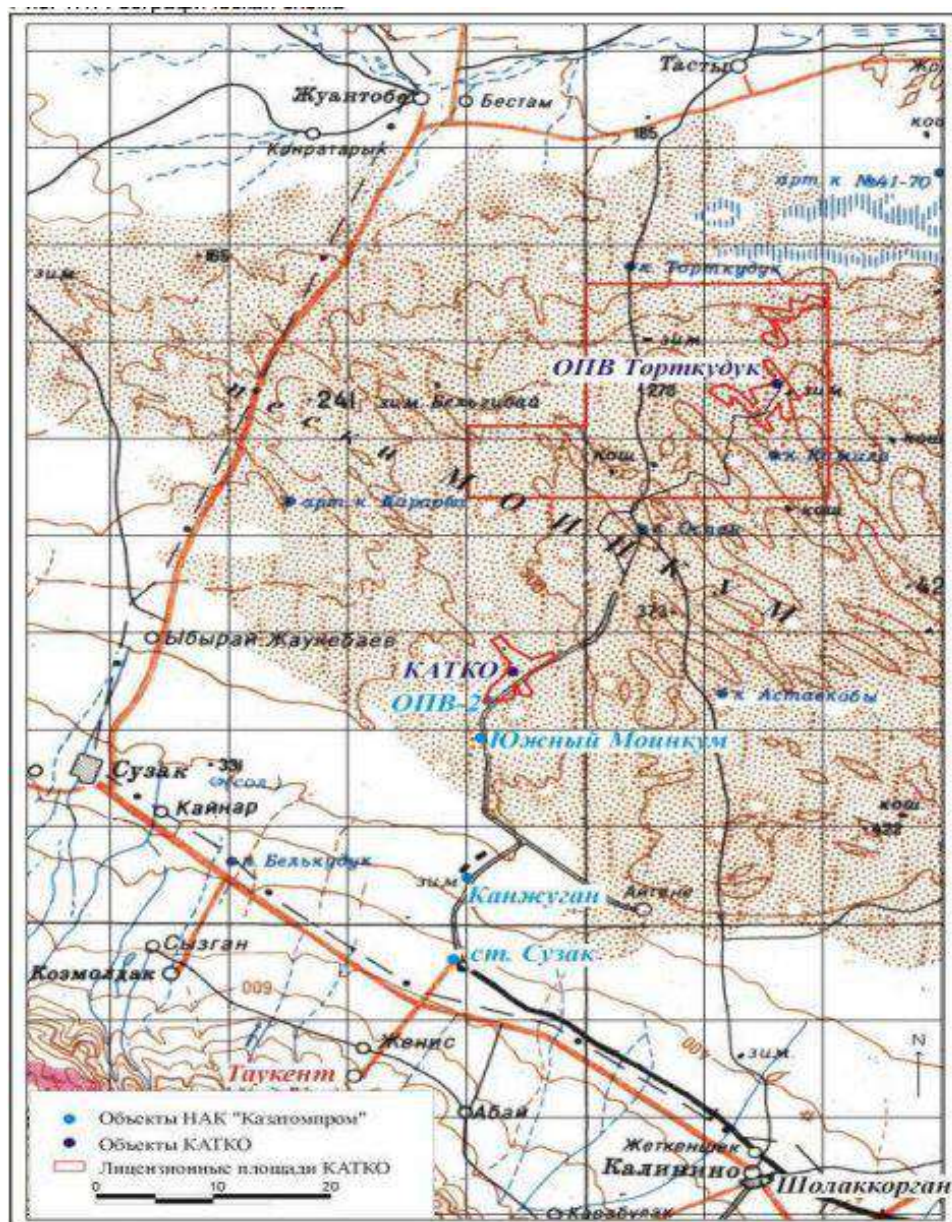


Рис. 1.3 – Географическая схема месторождения Моинкум

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.

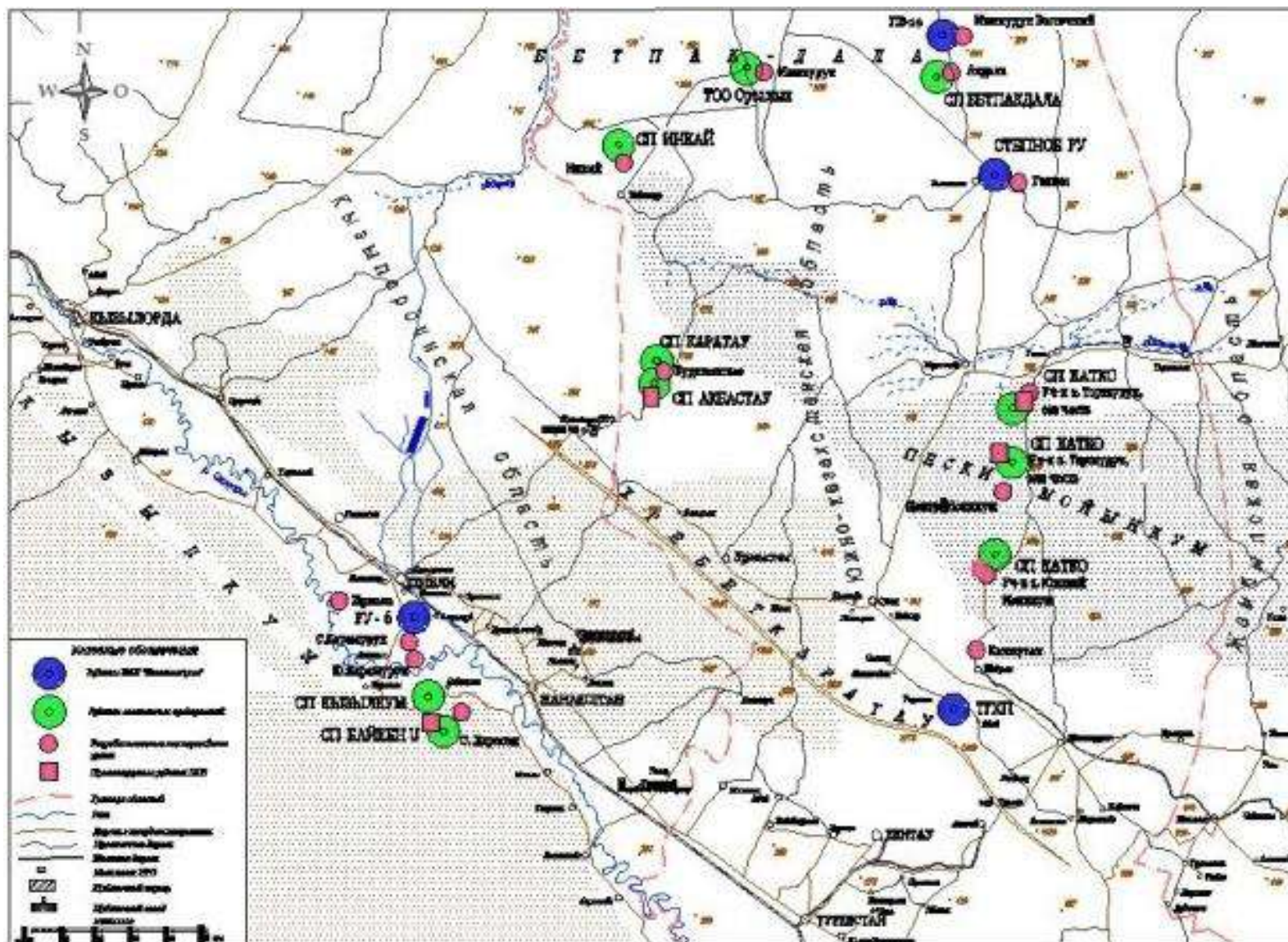


Рис. 1.4 - Размещение проектируемых рудников ТОО «СП «КАТКО»

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 внутривозрастные дороги.



Проектируемые участки ведения работ расположены в пределах земельного отвода. Общая площадь горного отвода составит 97,104 км<sup>2</sup>.

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.

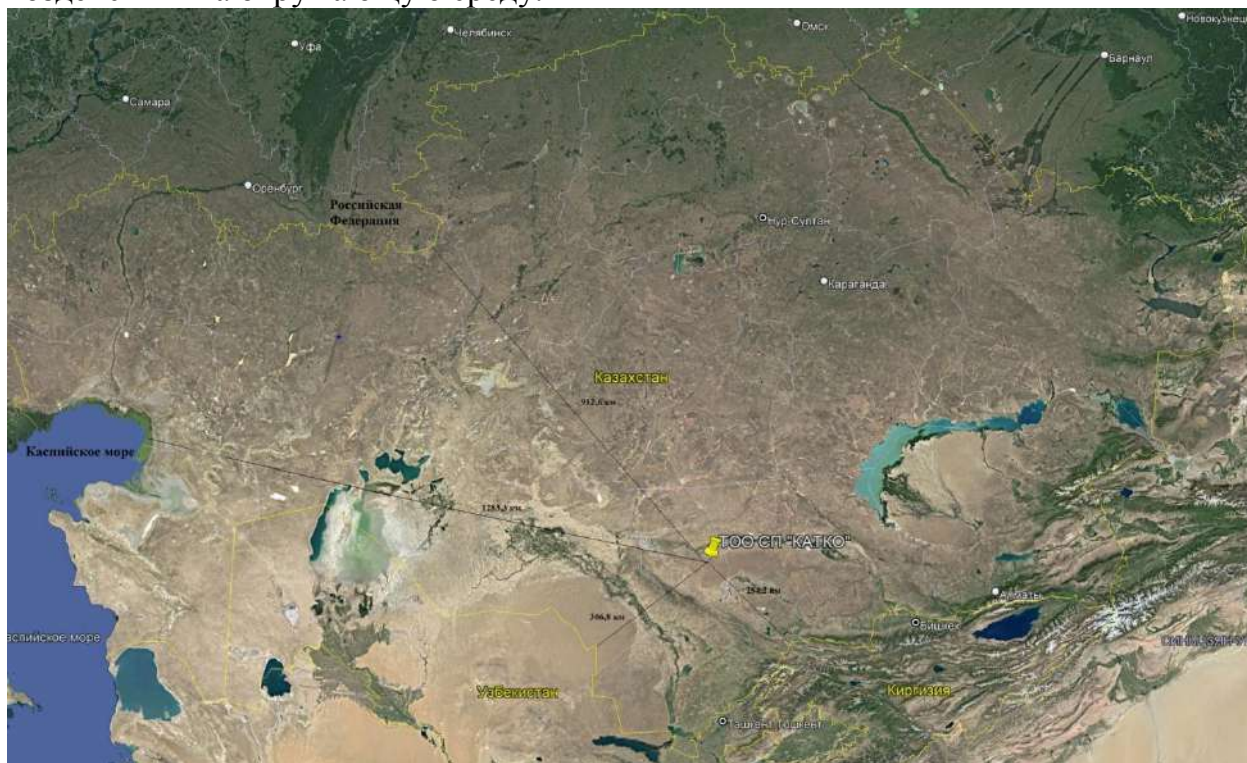


Рис. 1.5 – Расположение участка работы относительно государственных границ соседних стран

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.

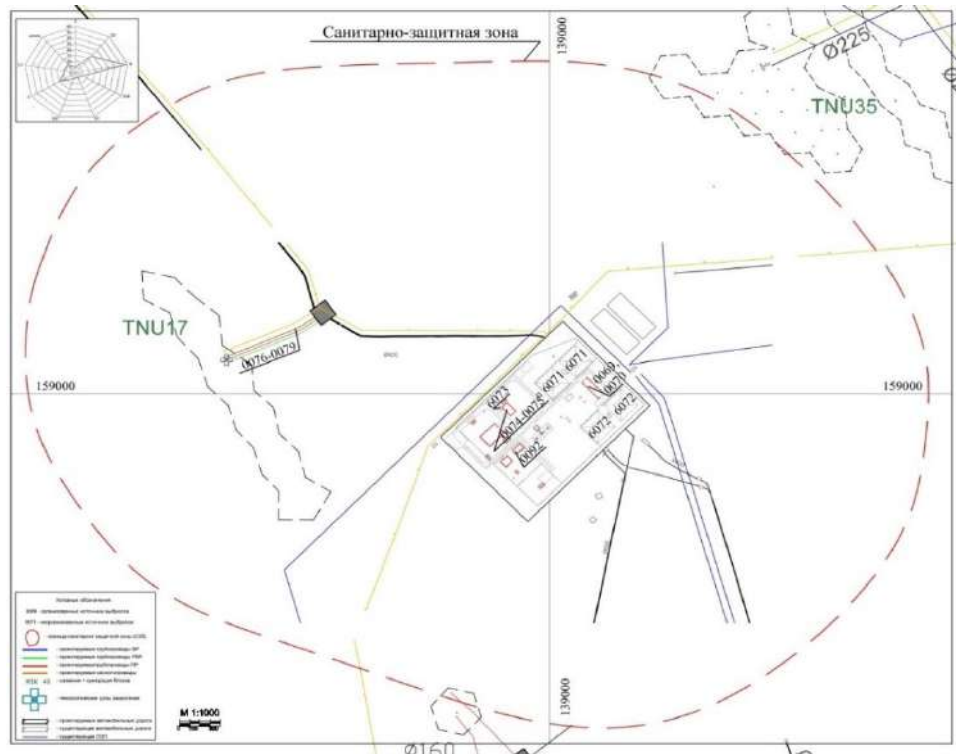


Рис. 1.6– Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Северный



## 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°C. Абсолютный максимум температур наиболее жаркого месяца - июля составляет плюс 49°C. Абсолютный минимум - минус 38°C приходится на январь. Суточные изменения температуры воздуха в летние месяцы достигают 14°C.

Средняя максимальная температура воздуха летом составляет плюс 35,3°C, средняя минимальная температура воздуха зимой составляет минус 13,1°C. 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°C; 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 непрерывно 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 2020 год – 81 дней.

Количество дней с жидкими осадками за 2020 год – 45 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным наблюдений метеостанции Тасты за период 2015-2019 гг. 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 2019 г.

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Р, %	6,3	20,3	35,9	6,3	2,4	6,2	12,9	9,7	10,7

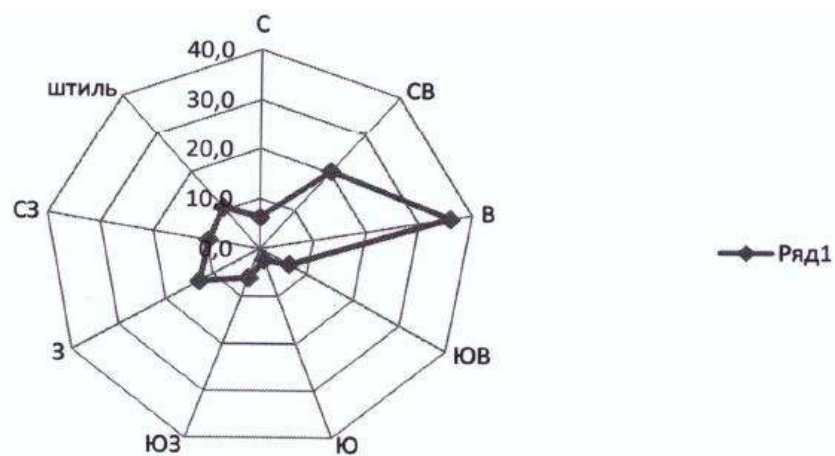


Рис. 1.2.1 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет»

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 определяются до 17 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) взвешенные частицы РМ 2,5; 3) взвешенные частицы РМ 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 <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с.	мг/м <sup>3</sup>	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.

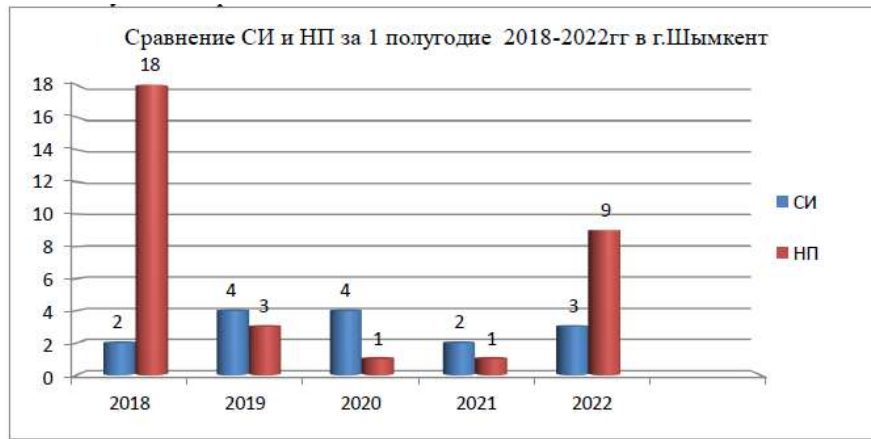


Рис. 1.2.2 – График сравнение СИ и НП за 1 полугодие 2018-2022 г.

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 <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<b>Уюкский горизонт</b>										
10у	91.54	0.20	4.35	2.17	0.00	0.10	0.19	0.04	1.43	0.06
<b>Канжуганский горизонт</b>										
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 кислотостойких 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 ( $\gamma$ -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°C у поверхности до 28°C 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 самоочищения 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.



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 <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	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 ниже-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 1 м 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  $dm^3/c$  10  $dm^3/c$  при понижении уровня от 2 м до 5 м. Обычные дебиты при тех же понижениях не превышают 0,5-1  $dm^3/c$ . В долинах рек Шу и Талас дебиты колодцев и скважин составляют десятые доли  $dm^3/c$ , редко увеличиваясь до 1  $dm^3/c$ . Качество подземных вод различное. В пределах долин горных речек минерализация вод не превышает 1,0-1,5  $г/dm^3$  с

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

Водоносный горизонт используется для водоснабжения населённых пунктов.

*Водоносный среднечетвертичный-современный аллювиально-эоловый горизонт (avQ<sub>II-IV</sub>)* распространён в северной, северо-западной части песчаного массива Моинкум. Грунтовые воды вскрываются скважинами и колодцами. Водовмещающими породами аллювиально-эоловых отложений являются разнородные 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<sup>3</sup>/с до 4,1 дм<sup>3</sup>/с при понижениях уровня до 35 м, дебит колодцев составляет от 0,1 дм<sup>3</sup>/с до 0,6 дм<sup>3</sup>/с. Минерализация грунтовых вод на основной площади распространения горизонта находится в пределах от 0,3 г/дм<sup>3</sup> до 3 г/дм<sup>3</sup>. 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<sub>I-IV</sub>)* распространён в пределах центральной части песчаного массива Моинкум. Представлен он аллювиально-эоловыми разнородными 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<sup>3</sup>/с до 4,9 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня от 4,8 м до 29,5 м, а удельные дебиты изменяются от 0,06 дм<sup>3</sup>/с до 1,0 дм<sup>3</sup>/с. Коэффициент водопроницаемости водоносных пород на участке №2 (Торткудук) на севере составляет 253 м<sup>2</sup>/сут, а коэффициент фильтрации – 5,8 м/сут.

Грунтовые воды горизонта от пресных с минерализацией от 0,5 г/дм<sup>3</sup> до 1,0 г/дм<sup>3</sup> хлоридно-сульфатного натриевого состава до слабосоленых с минерализацией 1,3 г/дм<sup>3</sup> 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<sub>1</sub><sup>2</sup>-N<sub>2</sub><sup>2</sup>)* 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 врезках 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<sup>3</sup>/с до 3,6 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня до 10 м. Минерализация вод горизонта на предгорной равнине колеблется от 0,7 г/дм<sup>3</sup> до 13 г/дм<sup>3</sup>, а в центральной части бассейна – от 1,8 г/дм<sup>3</sup> до 4 г/дм<sup>3</sup>. Состав вод хлоридно-сульфатный натриевый.

*Локально-водоносный верхнеолигоценый-нижнемио-ценовый осадочный терригенно-карбонатный комплекс (P<sub>3</sub><sup>2</sup>-N<sub>1</sub><sup>1</sup>) 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 прослойки 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 прослойки 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<sup>3</sup>/с до 4,0 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня от 0,5 м до 24 м, удельные дебиты – от 0,01 дм<sup>3</sup>/с до 0,3 дм<sup>3</sup>/с, иногда до 0,6 дм<sup>3</sup>/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<sup>3</sup> до 5 г/дм<sup>3</sup>, иногда выше. Химический тип подземных слабосоленоватых вод обычно смешанный, соленоватых – сульфатно-хлоридный.

*Водоносный палеоценовый, ниже-среднеэоценовый морской комплекс (P<sub>1</sub><sup>1</sup>-P<sub>2</sub><sup>2</sup>)* 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 распространён 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.

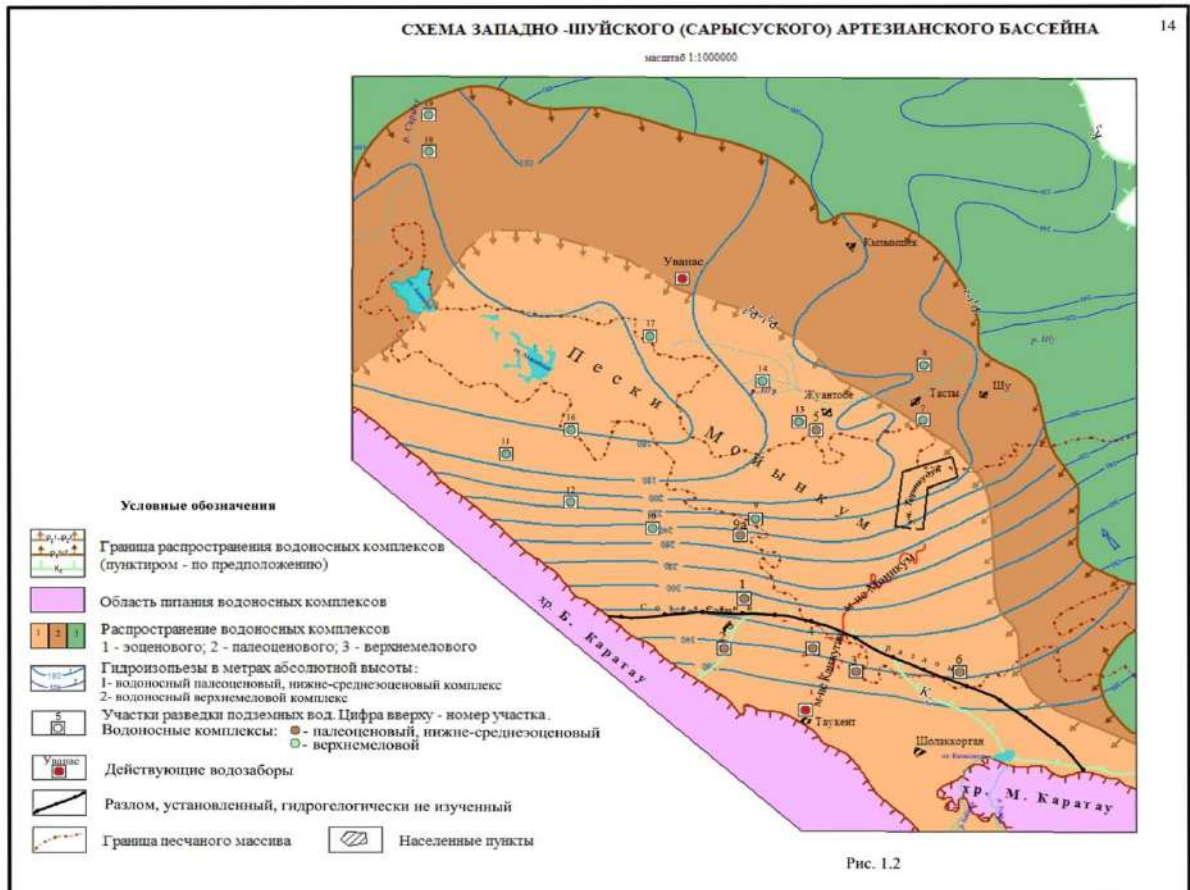


Рис. 1.2.4 - Выклинивание палеоцен-эоценовых водоносных комплексов в восточном и северном направлении

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. Подстиляется комплекс водоупорными глинами палеоцена-верхнего мела. Воды комплекса напорные. Напоры над кровлей достигают 550 м с избыточным давлением над устьем самоизливающихся 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<sup>3</sup>/с до 10 дм<sup>3</sup>/с, а в центральной части бассейна возрастают до 35 дм<sup>3</sup>/с - 40 дм<sup>3</sup>/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<sup>3</sup> до 0,7 г/дм<sup>3</sup>.

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 <sub>2</sub> агр.	3,0 (8,3)*	0-8	разная
Выщелачивания	мг экв / л	HCO <sub>3</sub>	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 <sub>4</sub>	250	96-194	не агрессивная
Магнезиальная	мг/л	Mg	> 5000	19-29	не агрессивная
Кислородная	мг/л	O <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub> агр.	3,0 (8,3)	0-9	разная
Выщелачивания	мг экв / л	HCO <sub>3</sub>	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 <sub>4</sub>	250	67-218	не агрессивная
Магнезиальная	мг/л	Mg	> 5000	10-29	не агрессивная
Кислородная	мг/л	O <sub>2</sub>	любое	Нет	не агрессивная

*Водоносный верхнемеловой прибрежно-морской комплекс (K<sub>2</sub>)* распространён к северу от Сузакского разлома и продолжается в соседние артезианские бассейны. Водовмещающие породы представлены мелко-, среднезернистыми и разноезернистыми, 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 водообилён в центральной и северо-западной частях бассейна, приуроченных к древним

долинам, где дебиты скважин достигают значений от 40 дм<sup>3</sup>/с до 53 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня воды от 15 м до 40 м. Водовмещающие породы отличаются высокой водопроницаемостью (от 800 м<sup>2</sup>/сут до 1000 м<sup>2</sup>/сут и более). В краевых частях бассейна дебиты скважин уменьшаются до 4 дм<sup>3</sup>/с - 10 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня от 30 м до 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 рек Караходжур и Корчук в горах Тянь-Шаня. Ниже с. Благовешенского она вступает в пределы Казахстана, где принимает ряд притоков (Каракунгуз, Какпатас и др.), сбегаящих с Чу-Илийских гор, а на границе песчаных массивов Моинкумов с предгорной равнины Киргизского Алатау в нее впадает река 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<sup>3</sup>/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 тальми 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 слабосоленоватая 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<sup>3</sup>/с, после впадения Каракенгира – 7,5 м<sup>3</sup>/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 затопливается.

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» предусмотрено 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 M12), находящейся на лицензионной территории, замеренная с помощью сцинтилляметра SPP2, равна 12000 имп/с. Эта величина соответствует активности  $\alpha$  в 103 Бк/кг ( $Ra = 1,5 \cdot 10^{-9}$  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 M2), находящегося за пределами территории, также, как и в воде с «болота» Восточное (точка M7) 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 СПОТовском 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-й и 35-й; 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	mS/см			0,62	0.714	0.662		
Eh	mB/Ag			220		-30		
H+ (pH)	1	1.008	7.9	8	6.9	6.9	7.1	7.7
<b>Катионы/ анионы</b>	<b>z</b>	<b>Молек. вес</b>	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л
Al <sup>3+</sup>	3	26.98		<0,04	0.02	0.02	0.04	0.04
Ca <sup>2+</sup>	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 <sup>2+</sup>	2	24.312	19.40	12,2	15.50	15.20	16.30	15.80
Fe <sup>3+</sup> или Fe сумм.	3	55.847		не обнаружено	0.02	0.34		не обнаружено
Mn <sup>2+</sup>	2	54.94		0,12	0.07	0.10	0.10	0.09

Cu <sup>2+</sup>	2	63.546		0,0022	0.01	0.01	0.01	0.01
Pb <sup>2+</sup>	2	207.19		<0,002	0.03	0.03	0.00	0.00
Zn <sup>2+</sup>	2	65.37		0,013			0.00	
N(-3) NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1	18.038		не обн.	1.00	1.00		
U(+6) UO <sub>2</sub> <sup>2+</sup>	2	270.028		3,91	0.05	0.29		0.02
S(+6) SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-2	96.058	191.00	111,1	115.00	105.00	107.00	96.3
Cl-	-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
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-2	60.009		не обн.	2.00	2.00		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-1	61.017	158.60	213,6	187.00	185.00	213.60	213.60
N(+3) NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	-1	46.006	0.01	не обн.				
N(+5) NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-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 <sub>2</sub>		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<sup>3</sup> 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 глубоководящего 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 неблагоприятное 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 А: участки, не затронутые идентифицированной антропогенной деятельностью;

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

Класс С: 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
А	М 5	Западная точка			Е
А	М 14	Северная точка		1	Е, W, S
А	М 15	Восточная точка		Е	Е
А	М 25	Точка, близкая к опытному заводу		Е	Е, W
В	М 2	Южное болотце	Е	Е, W	Е
В	М8	Самоизливающаяся Сква-168 оп	Е		Е
В	М7	Самоизливающаяся скважина	Е		Е
В	М11	Самоизливающаяся Сква-186 оп	Е		Е1
В	М 9	Бездействующая скважина 217оп	Е	Е, W, S	Е1+Е2+W
В	М 17	Южный фермерский колодец	Е	Е	W
В	М 20	Северный фермерский колодец	Е		Е
С	М 21	Пьезометрическая скважина 4 н	Е		
С	М 22	Пьезометрическая скважина 8 н	Е		
С	М 23	Пьезометрическая скважина 6 н	Е		
С	М 24	Точка рядом с опытным заводом		Е	W, S
D	М 1	Участок ОВП-2	Е	Е, W, S	Е1+Е2+Е3, W, S
D	М 4	Самоизливающаяся Сква-139 оп	Е	Е, W, S	Е1+Е2,W, S
D	М 12	Самоизливающаяся Сква-130 оп	Е	Е	Е1+Е2+Е3, S
		Всего анализов	13	18	30

Е: 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 рН).

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
А	М 14	Северная точка	-	1	1
А	М 24	Точка рядом с опытным заводом	-	1	1
В	М 9	Южное болото скв.217	1	1	1
В	М 17	Южный фермерский колодец	1	-	-
С	4н	Пьезометрическая скважина Ю-3	1	-	-
С	6н	Пьезометрическая скважина С-В	1	-	-
С	8н	Пьезометрическая скважина 8 н в центре заводского участка	1	-	-
Д	М 1	Участок ОВП2	1	1	1
Д	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.

- Сбирать 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 уравнивания или улучшения состояния легко уязвимой природной среды.

### **Заключение**

Исследование исходного состояния («нулевая точка») окружающей среды участка №1 (Южный) Моинкум (площадь 15 км<sup>2</sup>) 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 самоизливающих 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 самоизливающих 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 сцинтиллотром SPP2, выполненным на лицензионной территории максимальная величина радиоактивности почвы вокруг артезианской скважины Т14 составляет 7000 имп/с. Данная величина соответствует активности  $\alpha$  в 103 Бк/кг ( $Ra = 1,5 \cdot 10^{-9}$  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, достигающим 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):

- P15: скважина 93 оп;
- P16: скважина 247 оп;
- P16: скважина 248 оп;
- P18: 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	В, С В С  В, С Д, р14	С-Ю до 10м максимальная глубина для не самоизливающейся скв. Оценка
Проницаемость (м/с)	0,41 10 <sup>-4</sup> до 1,51 10 <sup>-4</sup>  0,12 10 <sup>-4</sup> до 1,36 10 <sup>-4</sup> 1,38 10 <sup>-4</sup> до 1,66 10 <sup>-4</sup> 0,8 10 <sup>-4</sup> до 1,3 10 <sup>-4</sup>	С  F D, р 10 E	Подсчет = f (гранилометрия) Тоже  Опыт по откачке вне зоны показательного опыта
Накопление (-)	4,3 10 <sup>-5</sup> до 4,4 10 <sup>-4</sup>	E	Тоже
Пористость - общая (%) - действительная (%)	18	Д, р 18	Отсутствуют данные Происхождение неизвестно
Суммарный расход (м <sup>3</sup> /ч/м)	0,97 до 1,8	В, С	

Ссылка:

А: 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.

В: Отчет «Вершины», 1997.

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

Д: Проект КАТКО 05.02.99.

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

Ф: 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 96-1), было сказано, что вода данной скважины непригодна ни на питьевые, ни на технические нужды.

### **Радиохимические характеристики грунтовых вод**

Анализы, выполненные лабораторией «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 (Торткудук) 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 пахнувшая 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<sup>3</sup>/час). Почва вокруг скважины, несколько ржавого цвета, радиоактивна: от 2500 имп/с SPP2 до 7000 имп/с SPP2. Вода теплая, плохого качества, мутная, плохо пахнувшая. 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 участок 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 содержит 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.

Компоненты (катионы)	скв.№1380	скв.№1379	ср.показатели по 2 скважинам
	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>
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
<b>Компоненты (анионы)</b>			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

Другие показатели	Ед-цы	скв.№1380	скв.№1379	средние показатели
		Значения	Значения	
рН	(ед.рН)	8,4	8,4	8,4
Минерализация	(мг/дм <sup>3</sup> )	799	792	795,5
Минерализация -1/2 НСО <sub>3</sub>	(мг/дм <sup>3</sup> )	719	719	719
Сухой остаток (мг/дм <sup>3</sup> )	(мг/дм <sup>3</sup> )	734	764	749
Жесткость общая	(мг-экв/дм <sup>3</sup> )	4,8	5,2	5
Жесткость карбонатная	(мг-экв/дм <sup>3</sup> )	3	3	3
Окисляемость перманганатная	(мгО/дм <sup>3</sup> )	0,24	0,32	0,28
SiO <sub>2</sub>	(мг/дм <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup>															
				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 <sup>3</sup>
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, кремниевой 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 <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>
<b>2240</b>	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
<b>2263</b>	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
<b>2202</b>	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
<b>2201</b>	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
<b>2220</b>	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
<b>2161</b>	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
<b>2104</b>	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
<b>1379</b>	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
<b>2155-1</b>	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
<b>2155-1 (контрольная)</b>	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
<b>2305</b>	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
<b>2282</b>	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, хромю, меди, никелю, олову, ванадию, цинку, молибдену, литию, урану, НП, СПАВ, ХПК, аммонии, 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 фоновых 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 2x5 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 «Полус-2», Дифракционный спектрограф - ДФС-8, Микроскоп МБС-9	ГСО 2500-83 -почва дерново-подзолистая супесчаная, ГСО 2504-83 – 2506-83 - серозем карбонатный,	Ba – $4 \cdot 10^{-2}$ $1 \cdot 10^{-2}$ Cd – $5 \cdot 10^{-4}$ Cr – $0,5 \cdot 10^{-3}$ Co – $1 \cdot 10^{-4}$ Cu – $0,1 \cdot 10^{-3}$ Hg – $1 \cdot 10^{-3}$ Mn – $0,1 \cdot 10^{-2}$ Ni – $0,1 \cdot 10^{-3}$ Pb – $0,1 \cdot 10^{-3}$ V – $0,5 \cdot 10^{-3}$ Zn – $1 \cdot 10^{-3}$ As – $3 \cdot 10^{-3}$ W – $0,3 \cdot 10^{-3}$ Bi – $0,5 \cdot 10^{-4}$ Mo – $0,5 \cdot 10^{-4}$ Sn – $1 \cdot 10^{-4}$ Sb – $2 \cdot 10^{-3}$ U – $2 \cdot 10^{-2}$ Ti – $0,01 \cdot 10^{-1}$ Y – $1 \cdot 10^{-3}$ Sr – $1 \cdot 10^{-2}$
		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 Валовый фосфор Валовый азот Гипс  рН  Определение кальция и магния Определение натрия Емкость поглощения	Метод Тюрина Метод Кьюельдаля Метод Гинзбурга Весовой метод (вольгометрический) Метод Айдиняна) Потенциометрический метод Метод Шмука  На пламенном фотометре Метод Гедройца	ГОСТ 26213-91 ГОСТ 26107-84 ГОСТ 26261-84 ГОСТ 26426-85  ГОСТ 26423-85  ГОСТ 26486-85  ГОСТ 26950-86 ГОСТ 17.4.4.01-84	
	АФ РГП «ГосНПЦзем»	Механический анализ почв: гранулометрический состав почв  Анализ водной вытяжки из почв	Пипет-метод Качинского	ГОСТ 12536-79  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:  $\alpha$ -ВНС, GXB,  $\beta$ -ВНС,  $\gamma$ -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 углеводов**

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

Даже повышенного содержания углеводов 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-Туранской 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 фитоценоотическом 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, бюргун, 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, эфемерность. 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** (*Artemisia 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 водоемов 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 10x10 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	<i>Artemisia terrae-albae</i>
2	Пырей ломкий	<i>Agropyron fragile</i>
3	Терескен эверсмана	<i>Eurotia evermaniana</i>
4	Хвойник (эфедра) окаймленный	<i>Ephedra lomatolepis</i>
5	Костер кровельный	<i>Bromus tectorum</i>
6	Жузгун безлистный	<i>Calligonum aphyllum</i>
7	Кохия (прутняк) простертая	<i>Kochia prostrata</i>
8	Саксаул персидский (белый)	<i>Haloxylon persicum</i>
9	Полынь белоземельная	<i>Artemisia terrae-albae</i>
10	Полынь джунгарская	<i>Artemisia songarica</i>

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 <sub>1</sub>	44° 22' 20,7"	69° 13' 00,0"
P <sub>2</sub>	44° 20' 05,4"	69° 09' 03,5"
P <sub>3</sub>	44° 22' 15,1"	69° 08' 52,0"
P <sub>4</sub>	44° 22' 15,1"	69° 08' 52,0"
P <sub>5</sub>	44° 22' 48,2"	69° 08' 44,6"
P <sub>6</sub>	44° 21' 01,2"	69° 06' 37,2"
P <sub>7</sub>	44° 22' 39,0"	69° 04' 02,1"
P <sub>8</sub>	44° 21' 06,8"	69° 03' 20,6"
P <sub>9</sub>	44° 28' 01,3"	69° 08' 41,9"
P <sub>10</sub>	44° 23' 49,4"	69° 01' 12,6"

### **Результаты анализа проб растительности**

Колебания содержания 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 поэтому сравнение с МДУ не совсем корректно и приводится для понимания порядка содержания 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	Аккызтогай	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	0,16-0,36	<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 однородным 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).

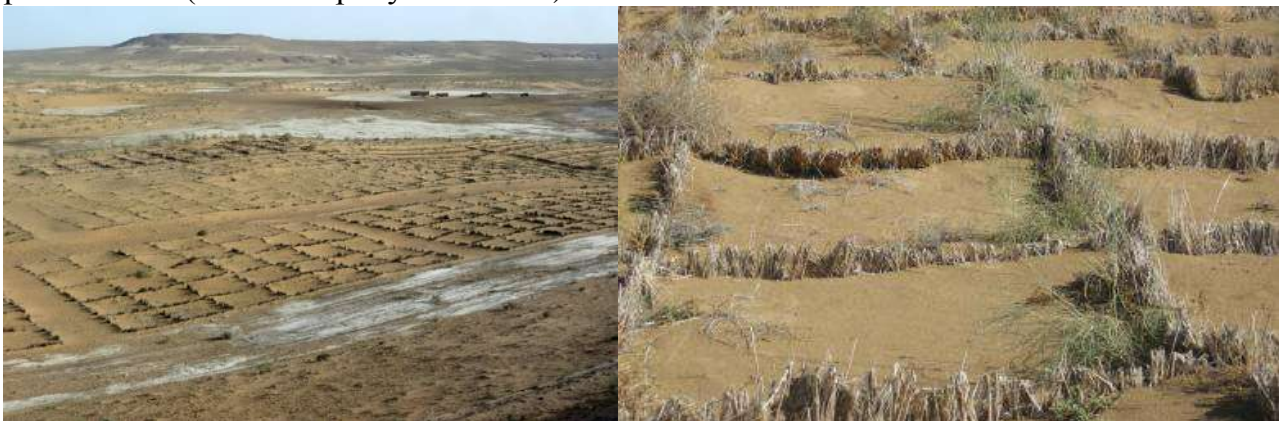


Рис. 1.2.10 – Закрепление определенных участков ячейками

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 противозэрозионной 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 навешанным 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 навешанным 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 окружающую 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 натуральных 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 сорокопуд, 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 Бетпақдалинско-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 полынные. 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 норки сидели и пищали по 1-3 сторожевых зверька. Площадь, занимаемая одной колонией, составляет: 10x12 м (10 норок), 20x30 м (97), 25x50 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 сорокопуд, 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), сорокопуть (туркестанский жулан и серый сорокопуть), 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 биogeоценотическую 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 (*Lyscaenidae* 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 шламонакопителей, 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 шламонакопителей, 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, физико-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<sup>2</sup>, 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<sup>2</sup>, 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<sup>2</sup>, 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<sup>2</sup>, 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 затрагивают 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>

### Схема расположения земельного участка

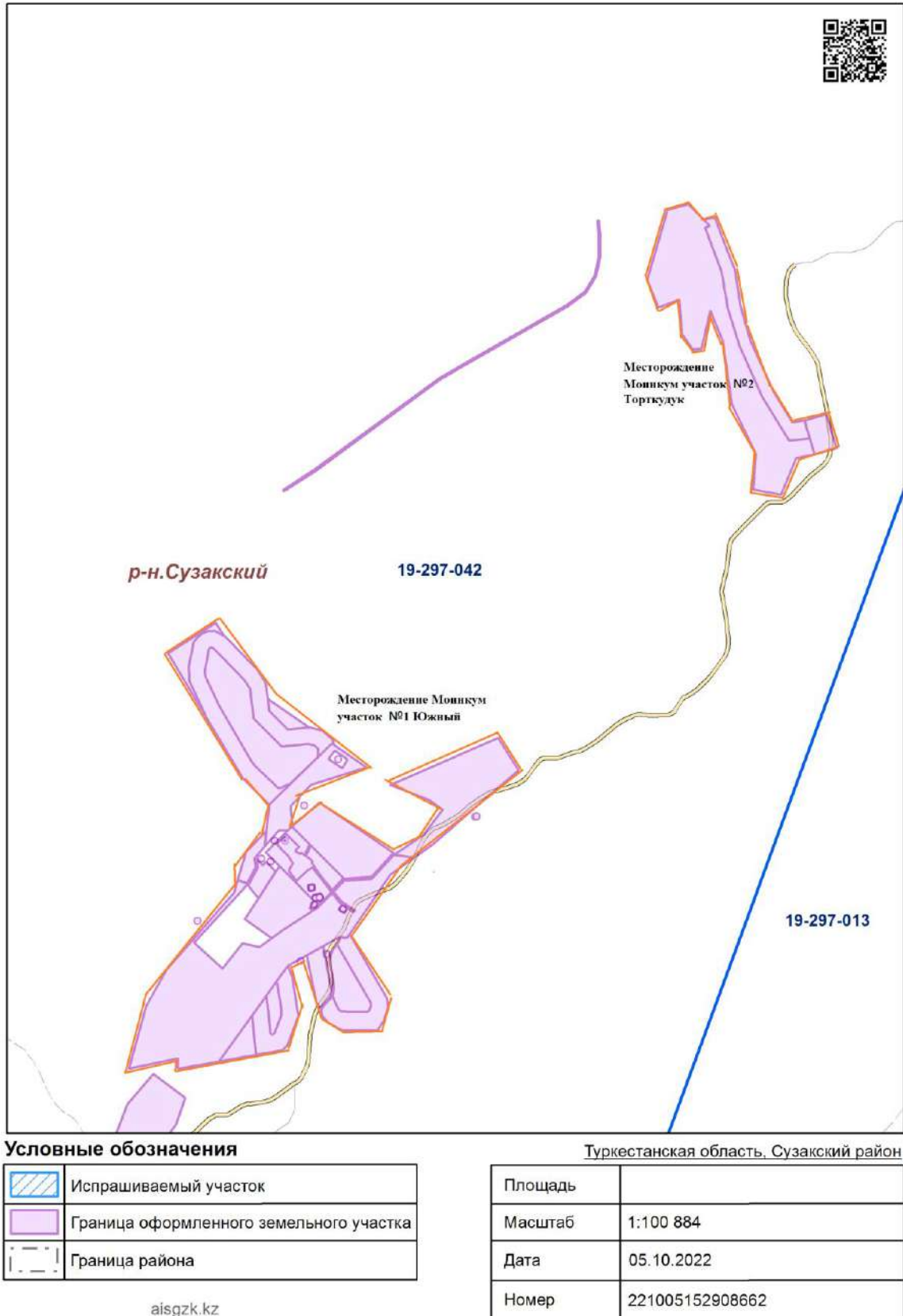


Рис. 1.3.1 – Схема расположения земельного участка месторождения Моинкум участка №1 Южный и участка №2 Торткудук



## 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;
- 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.

### 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 строительного-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 установленными 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 внутривозрадных 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 наиболее выгодного 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 м<sup>3</sup> 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, отсева, 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 гнущем 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;
- наворачивание 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  $\pm 10$  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-геологическим изысканий.

Для сложных опор котлованы под подкосы разрабатывают бурильно-крановыми машинами под углом  $15^\circ$  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 мелкоколесья, 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 грунта 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-19У, включая проектируемые участки 19YV (KL), 19YP (KM);
- от проектируемой камеры распределения 7VR-19У до проектируемой камеры распределения 16VR-19У, включая сеть W1, P4;
- вся сеть трубопроводов P3 от проектируемой камеры распределения 28VR-19У до скважин;
- вся сеть трубопроводов P2.1 и P2.2 от проектируемых камер распределения 54VR-19У и 44VR-19У до скважин;
- вся сеть трубопроводов P1 от проектируемой камеры распределения 66VR-19У до скважин, включая проектируемый участок 19YP3 (KP).



№ 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 19У-1																
23	Строительство перекачивающей площадки 19У-2																
24	Строительство перекачивающей площадки 19У-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.

## 1.4.12 Период эксплуатации

### 1.4.12.1 Описание технологической схемы

Для освоения невоскрывших геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоках 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 невоскрывших геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоках 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<sup>3</sup>/ч.

2. Строительство и подключение к новому Заводу на южной части участка №2 (Торткудук) – геотехническое поле 19у Западная часть – 2500 м<sup>3</sup>/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 МУ4-В04 – 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-М01;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160 от ТУЗ 182б (TSU61) к узлу распределения технологических трубопроводов в существующей камере КУ2;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø225/Ø225/Ø160 от ТУЗ 189 (TNU17) к узлу распределения технологических трубопроводов в существующей камере TN3-В01;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР Ø200/Ø200/Ø160 от ТУЗ 190 (TNU37) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере М02В;

- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР  $\emptyset 225/\emptyset 225/\emptyset 160$  от ТУЗ 190в (ТНУ24) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере М06-В01;
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР  $\emptyset 500/315/\emptyset 160$  от ТУЗов 191 (ТНУ44) и 193 (ТНУ43) (ТНУ42) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере ТН2-М06;
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР  $\emptyset 225/\emptyset 225/\emptyset 160$  от ТУЗ 191 (ТНУ45) и (ТНУ37) к узлу распределения технологических трубопроводов в камере ТН2-М08-Д01
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР  $\emptyset 355/\emptyset 250/\emptyset 160$  к блокам TSU63, TSU59, TSU74;
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР  $\emptyset 250/\emptyset 160$  к блокам TSU73;
- участок трассы технологических трубопроводов ВР/ПР/РВР  $\emptyset 250/\emptyset 160$  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<sup>3</sup>/ч, к которому требуется добавить дополнительные 300 м<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>/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 19У. ПР раствор с геотехнологических полей 17у и 18у и участка 19У также хранится здесь до обратной передачи самотеком на завод ТКД.

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

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

19У2: На этом участке хранится ПР раствор, подаваемый насосами от магистрали 19у W4, который перекачивают на участок 19У ПР.

19У\_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 19У3 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.

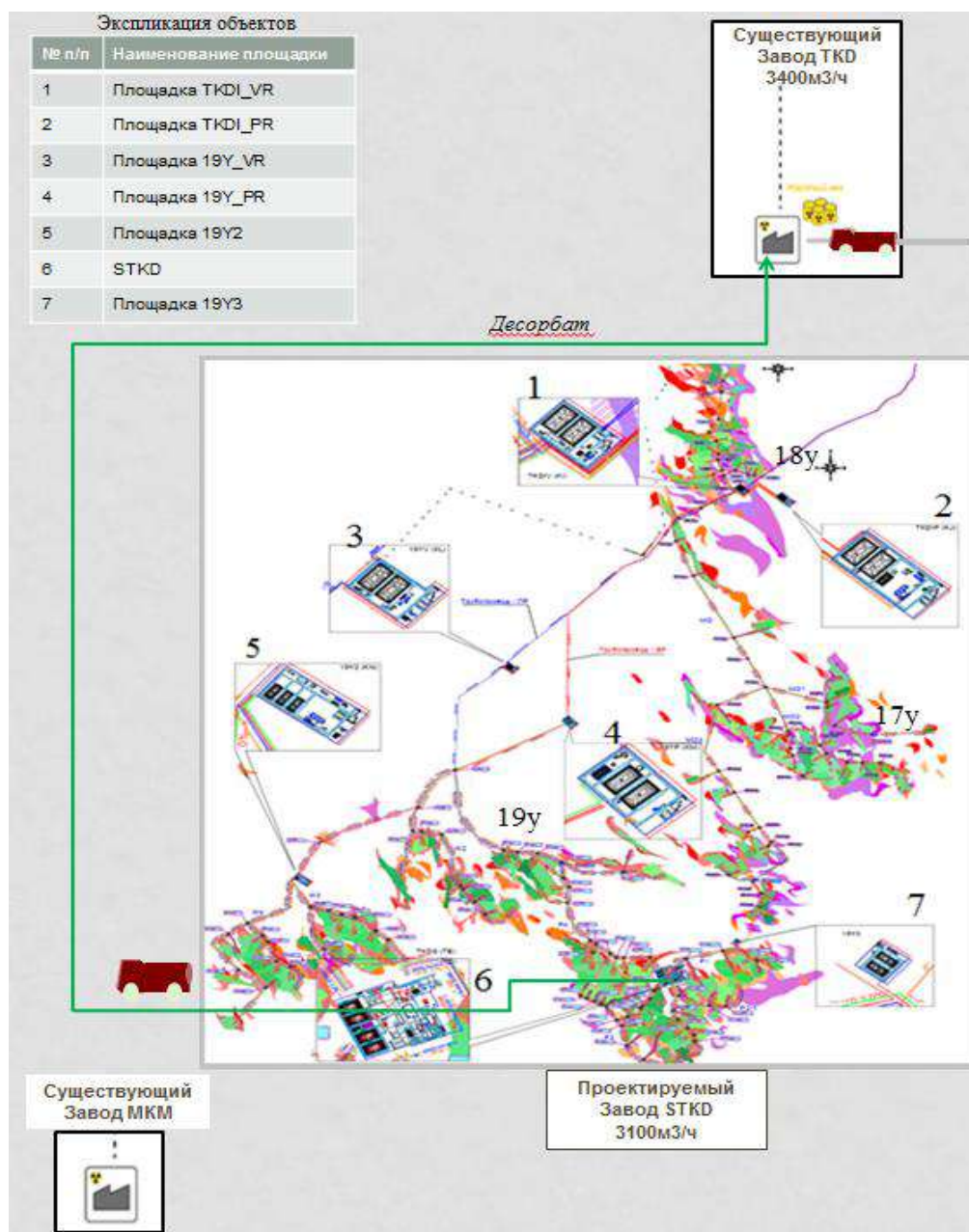


Рис. 1.4.1 - Схема подключения ГТП южной части участка №2 (Торткудук) и расположения строительства нового завода ЮТКД

### 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 (Торткудук) 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.

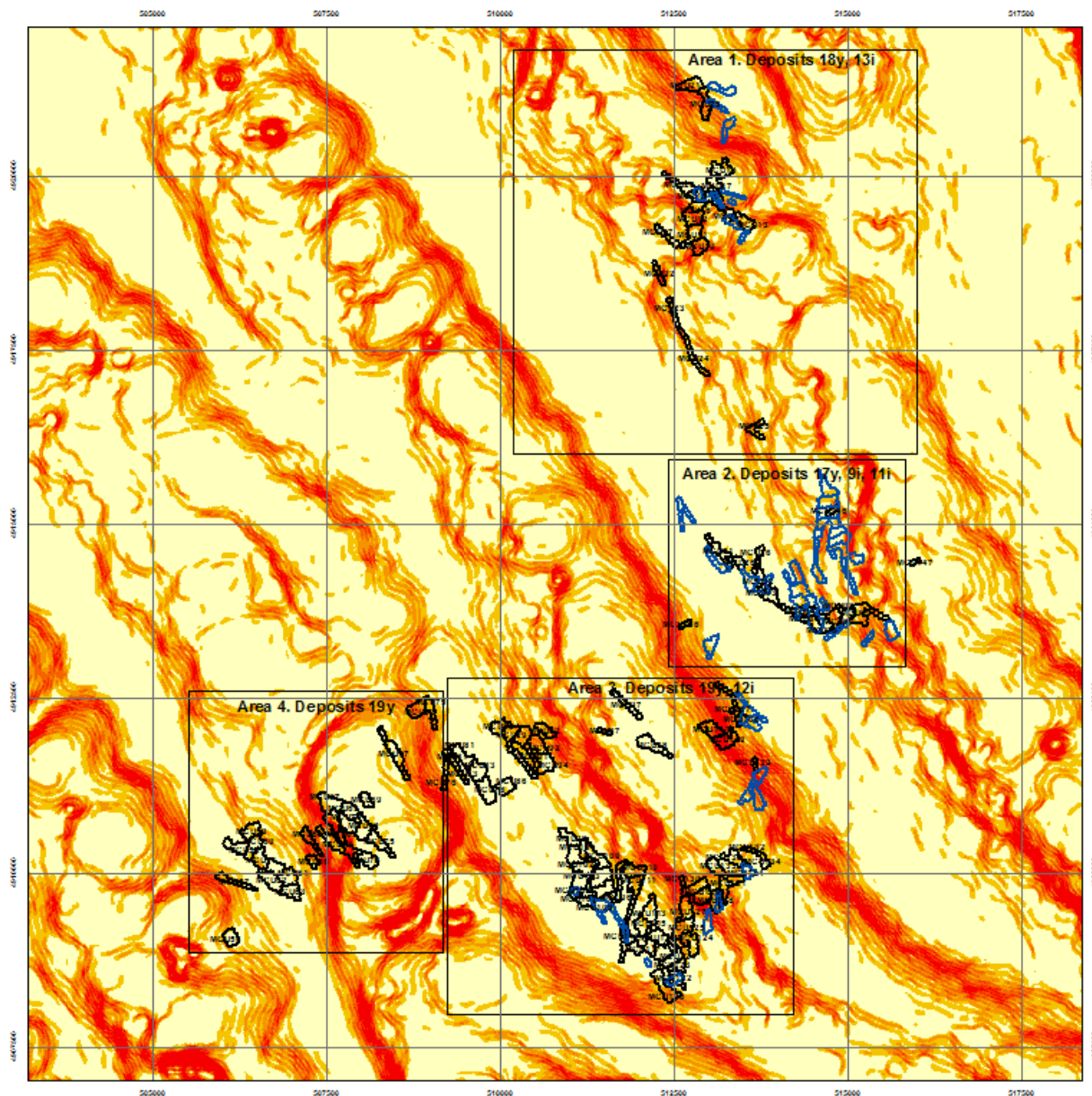


Рис. 1.4.2 – Карта наклона в блоках на участках Южный Торткудук

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 работы до приемлемого уклона.

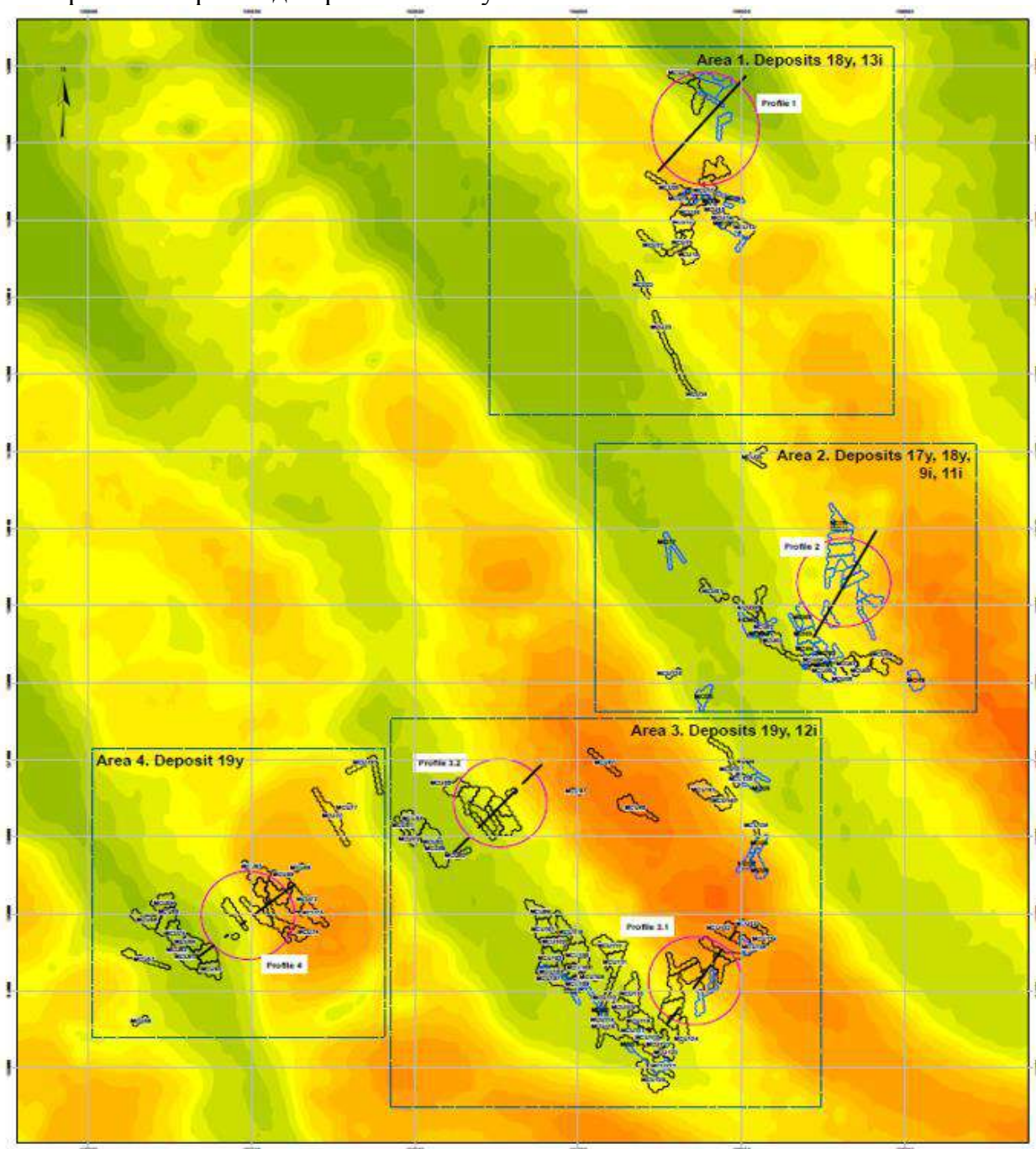


Рис. 1.4.3 – Топографическая карта участков

Планировочные работы планируется осуществлять с применением бульдозеров. По данным Заказчика производительность бульдозера принята 100 м<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup>	544549,19	0	0	0	0	0	3530752,1
Area 2	м <sup>3</sup>	723257,52	499792,61	259507,72	93711,14	0	0	1854434,1
Area 3	м <sup>3</sup>	0	1639389,9	2523627,9	1787838,2	1116592,3	1613572,9	10212966
Area 4	м <sup>3</sup>	0	0	0	143929,31	470169,09	321442,12	1100635,9
Всего планировки	м <sup>3</sup>	1491537	2516685	3274277	2382916	1866778	2276488	16698787
	т	2371544	4001529	5206100	3788837	2968177	3619616	26551071
<b>Технические показатели при выполнении работ</b>								
Кол-во задействованной техники	шт	4	6	8	6	5	6	<b>ИТОГО</b>
Время работы	час/год	12678	21392	27832	20255	15868	19350	<b>117374</b>
Расход топлива	м <sup>3</sup> /год /	370	624	812	591	463	564	<b>3423</b>
	т/год	311	524	682	496	389	474	<b>2876</b>

### 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 ежемесячно 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
	<b>ВСЕГО</b>	<b>360</b>														<b>360</b>
№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
	<b>ВСЕГО</b>	<b>650</b>	<b>1023</b>	<b>1070</b>	<b>1000</b>	<b>834</b>	<b>830</b>	<b>825</b>	<b>802</b>	<b>793</b>	<b>802</b>	<b>742</b>				<b>9371</b>
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
	<b>ВСЕГО технол</b>	<b>1010</b>	<b>1023</b>	<b>1070</b>	<b>1000</b>	<b>834</b>	<b>830</b>	<b>825</b>	<b>802</b>	<b>793</b>	<b>802</b>	<b>742</b>				<b>9731</b>
	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
	<b>ИТОГО</b>	<b>1160</b>	<b>1253</b>	<b>1280</b>	<b>1150</b>	<b>984</b>	<b>930</b>	<b>925</b>	<b>852</b>	<b>843</b>	<b>835</b>	<b>742</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>11034</b>



### 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<sup>3</sup>) и величиной  $pH \leq 2,0$ .

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 обрабатываемого 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<sup>3</sup>/час; приёмистость закачных – 3,5÷5 м<sup>3</sup>/час. К концу закисления дебиты откачных падают на 15-20%, приёмистость 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 рН 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 объемов 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 содержания 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 завершённой 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 нержавеющей-113 мм со щелью 0,5 мм, длиной 5,7 – 8,55 м, и отстойник



длиной 11,4 м, формируемый из двух труб ПВХ 113x10 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-90x8 мм, фильтр INOX-90 мм, со щелью 0,5 мм, длиной 5,7 - 8,55 м. Длина отстойника из трубы ПВХ 90x8 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<sup>3</sup>/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 обрабатываемых 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. Основным объемом эксплоразведочного бурения предназначен для уточнения рудоносности и определения геохимической обстановки балансовых блоков категории С<sub>2</sub>, 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 освоения геологических блоков методом подземного серноокислотного 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 удалении 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-реагентные) 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  $\text{NH}_4\text{FHF}$ » 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 проведения РВР и полученные результаты.
- Виды ремонтно-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 ремонтпригодности, 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 1.4.4. Такая компоновка позволяет оперативно перераспределять значительные объемы растворов между различными ЦППР, с тем, чтобы добиться оптимальной загрузки заводов с минимизацией капитального строительства.

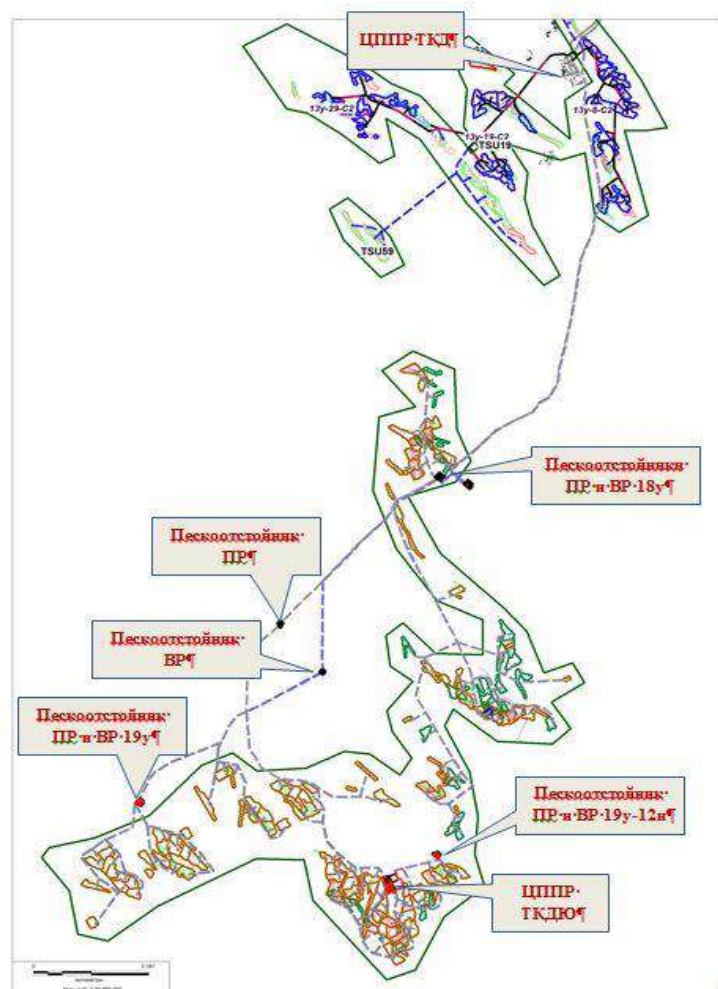


Рис. 1.4.4 - Участок №2 (Торткудук), схема магистральных трубопроводов, ЦППР ТКДЮ и пескоотстойников

#### **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 трансураниевые).

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.

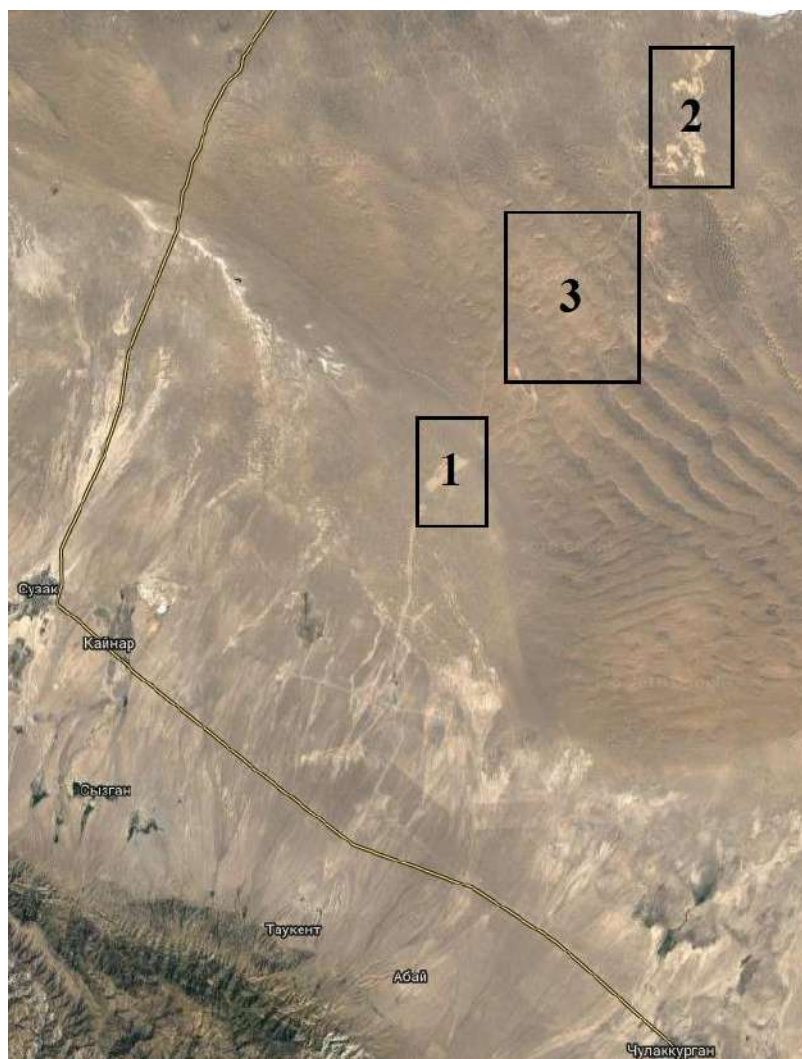
Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производятся на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

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.

### **Строительство на участке №1 (Южный)**

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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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 площадке 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 C12-19 (код 2754) 4 класс опасности, взвешенные частицы (код 2902) 3 класс опасности, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в более 70% (диас) (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.**

### **Строительство на участке №2 (Торткүдүк) 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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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 грунтовок 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 C12-19 (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.**

### **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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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 C12-19 (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.

### **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, физико-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 C1-C5 (код 0415) - класс опасности, смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 C12-19 (код 2754) 4 класс опасности, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908) 3 класс опасности.

Результаты проведенных предварительных расчетов показывают отсутствие превышения ПДК<sub>мр</sub> 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 проводиться 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 C1-C5 (код 0415) - класс опасности, смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 C12-19 (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 =  $25 \text{ л/сутки} \cdot 48 \text{ человек} = 1,2 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ;  $1,2 \text{ м}^3 \cdot 330 \text{ дней} = 396 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

участок №2 (Торткудук)

в сутки =  $25 \text{ л/сутки} \cdot 75 \text{ человек} = 1,875 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ,  $1,875 \text{ м}^3 \cdot 360 \text{ дней} = 675 \text{ м}^3/\text{год}$ .

*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 -  $366535,7 \text{ м}^3/\text{год}$ , в том числе: на гидроиспытание трубопроводов –  $39,6 \text{ м}^3/\text{год}$ , на пылеподавление дорог при строительстве –  $366438,9 \text{ м}^3/\text{год}$ , приготовление бетона –  $57,2 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

Участок №2 (Торткудук) –  $1055196,9 \text{ м}^3/\text{год}$  (2023 г), в том числе: на гидроиспытание трубопроводов –  $15458,7 \text{ м}^3/\text{год}$  (2023 г), на пылеподавление дорог при строительстве –  $1039224,7 \text{ м}^3/\text{год}$  (2023 г), приготовление бетона –  $513,5 \text{ м}^3/\text{год}$  (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 комплекса 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)

производство	Водопотребление м <sup>3</sup> /год			Водоотведение м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год	Приемник сточных вод
	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды		
Привозная питьевая вода	396		396	396		396		биотуалет
Техническая вода	366535,7			366535,7	366535,7		366535,7	Для производственных нужд
<b>ИТОГО</b>	<b>366931,7</b>		<b>396</b>	<b>366931,7</b>	<b>366535,7</b>	<b>396</b>	<b>366535,7</b>	

Таблица 1.5.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства участок №2 (Торткудук)

производство	Водопотребление м <sup>3</sup> /год			Водоотведение м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год	Приемник сточных вод
	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды		
<b>На 2023 год</b>								
Привозная питьевая вода	675		675	675		675		биотуалет
Техническая вода	1055196,9			1055196,9	1055196,9		1055196,9	для производственных нужд
<b>ИТОГО</b>	<b>1055872</b>		<b>675</b>	<b>1055872</b>	<b>1055196,9</b>	<b>675</b>	<b>1055196,9</b>	

Таблица 1.5.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

производство	Водопотребление м <sup>3</sup> /год			Водоотведение м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год	Приемник сточных вод
	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды		
Техническая вода в т.ч.:	292192,34	270611,00	21544,84	292155,84	270611,00	21544,84	175200,00	
<i>Площадка проектируемого завода</i>	<i>116915,34</i>	<i>95411</i>	<i>21504,34</i>	<i>116915,34</i>	<i>95411</i>	<i>21504,34</i>		<i>для производственных нужд</i>
<i>Промежуточные площадки перекачных станций</i>	<i>40,5</i>		<i>40,5</i>	<i>40,5</i>		<i>40,5</i>		<i>для производственных нужд</i>
<i>Приготовление буровых растворов</i>	<i>175236,5</i>	<i>175200</i>		<i>175200</i>	<i>175200</i>		<i>175200</i>	<i>для производственных нужд</i>
<b>ИТОГО</b>	<b>292192,34</b>	<b>270611,00</b>	<b>21544,84</b>	<b>292155,84</b>	<b>270611,00</b>	<b>21544,84</b>	<b>175200,00</b>	

#### **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 нормативов ПДС для участка №1 (Южный) на 2019-2023 годы (заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК» номер KZ85VCY00140465 от 21.12.2018 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.

#### *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 нормативов ПДС для участка №2 (Торткудук) подучастки Южный и Северный месторождения Моинкум на 2019-2023 годы (заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК» Номер: KZ58VCY00140466 от 21.12.2018 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.

### ***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).

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 водоохраных 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 хозяйственного 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 рН 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 рН 1-1,5, а также остаточной кислотности 1,5-2,5 г/л и выше, целесообразно перейти на отмывку обратными 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 1.5.4 – Оценка воздействия строительства и эксплуатации объектов на ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
<i>Период строительства</i>				
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
<i>Период эксплуатации</i>				
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 0,5 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 окончании 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 окончании 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.

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»<sup>1</sup> 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 хозяйственных 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, имеющими низкие значения рН, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов (ЕРН). Насыщение проявляется локально. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие:

---

<sup>1</sup> 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.



- 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 натуральных наблюдений выполненных ИБТ НАК «Казатомпром»<sup>2</sup>, ОАО «Волковгеология»<sup>1</sup> и гидрогеологической математической лабораторией Национального горного парижского института (ARMINES)<sup>3</sup> 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 радионуклидов 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 прогнозная оценка 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 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.

<sup>2</sup> Регламент использования наблюдательных скважин за техногенным воздействием процесса ПСВ на подземные воды. Алматы, ЗАО НАК «Казатомпром» от 15.04.2002 г.

<sup>3</sup> 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.

Растворимые хлориды, присутствующие в растворе, не вступают в реакцию. Происходит естественное разубоживание растворов.

Согласно составу продуктивных растворов, значение хлорид – ионов составляет 0,239 г/л, что соответствует допустимым фоновым концентрациям хлорид-ионов данного региона.

По результатам 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 ИБТ 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 деминерализации остаточных растворов приводится буферность свойств водоносного горизонта, степень разбавления воздействующих растворов, коагуляция 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 уменьшения 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 1.5.5.

Таблица 1.5.5 – Оценка воздействия строительства и эксплуатации объектов на недра

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
<i>Период строительства</i>				
Прокладка трубопроводов в траншеи 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
<i>Период эксплуатации</i>				
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 1.5.6.

Таблица 1.5.6 - 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 1.5.7).

Интенсивность шума будет зависеть от типа оборудования и режима работы.

Таблица 1.5.7 – Уровни звука от различных видов строительной техники на расстоянии 1 м от оборудования

Техника	Уровень звука, дБА
Автомобили 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 не 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 1.5.7 – 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 планшетам. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,1-4,7 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, 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.

### ***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 0,3 мБэр/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 1.5.8.

Таблица 1.5.8 – 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 калибратора 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 прокладываются 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  $1700 \text{ ч/год} \times 1,57 \text{ мкЗв/ч} = 2,67 \text{ мЗв/год}$ . 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 обуславливает 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/м<sup>3</sup>.

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 1.5.9.

Таблица 1.5.9 – 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 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, 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* - низкорadioактивные 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 складироваться 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 складироваться 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) низкорadioактивных отходов (НРО).

В процессе деятельности предприятия основными отходами являются буровой шлам и керн, замазученный грунт, лом цветных и черных металлов, низкорadioактивные отходы и лом нержавеющей стали.

В результате использования автотранспортных средств, образуются следующие отходы: старые пневматические шины, отработанные масла, промасленные отходы (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 канализационных очистных



сооружений, отходы и макулатура бумажная и картонная, отходы полимеров этилена, отходы полимеров винилхлорида, 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 отдельный 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
Лом цветных материалов	Нерастворимые, нелетучее	12 01 03	Железо, Оксид железа, Углерод	Твердые
Лом нержавеющей стали	Нерастворимые, нелетучее	17 04 05	Нетоксичные	Твердые
Огарки сварочных электродов	Нерастворимые, нелетучее	12 01 13	Нетоксичные	Твердые
Вышедшая из употребления спец.одежда		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	16 06 01*	Пластмасса- 4%, свинец - 90%, кислота серная - 6%	Твердые
Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	Нерастворимые, нелетучее	20 01 21*	Ртуть-0,03%, стекло-96%, люминофор-0,3%, прочие-3,6%	Твердые
Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	Нерастворимые, нелетучее	16 01 07*	Токсичный компонент – нефтепродукты	Твердые
Отходы 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
Отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн	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 канализационных 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, картонная и бумажная	Нерастворимые, нелетучее	20 01 01	Нетоксичные	Твердые
Отходы полимеров этилена	Нерастворимые, нелетучее	17 02 03	Нетоксичные	Твердые
Отходы полимеров винилхлорида	Нерастворимые, нелетучее	17 02 03	Нетоксичные	Твердые
Низкорadioактивные 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
1	2	3	4	5
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + +20 01 40	6,4589	Неопасные
2	Лом цветных материалов	12 01 03	0,2413	Неопасные
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05	0,2413	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,045	Неопасные
5	Вышедшая из употребления спец.одежда	15 02 03	0,1613	Неопасные
6	Отработанные шины	16 01 03	0,64	Неопасные
7	Твердые бытовые отходы	20 03 01	9,225	Неопасные
8	Строительные отходы	17 01 07	12	Неопасные
9	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,381	Опасные
10	Отработанные масла	13 02 06*	12,52	Опасные
11	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	0,384	Опасные
12	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	20 01 21*	0,0063	Опасные
13	Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	16 01 07*	0,00012	Опасные
14	Отходы ЛКМ	08 01 11*	0,8195	Опасные
15	Замазученный грунт	13 08 99*	1,37	Опасные
<b>Всего отходов:</b>			<b>44,4937</b>	
<b>Опасных отходов*:</b>			<b>15,4809</b>	
<b>Неопасных отходов:</b>			<b>29,0128</b>	

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.



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
1	2	3	4	5
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	230	Неопасные
2	Лом цветных материалов	12 01 03	4	Неопасные
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05	10	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0645	Неопасные
5	Вышедшая из употребления спец.одежда	15 02 03	1,56	Неопасные
6	Промасленная ветошь	15 02 02*	1,905	Опасные
7	Отработанные шины	16 01 03	39,9528	Неопасные
8	Отработанные масла	13 02 06*	93,2742	Опасные
9	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	3,962	Опасные
10	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	20 01 21*	0,3949	Опасные
11	Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	16 01 07*	5,6766	Опасные
12	Отходы ЛКМ	08 01 11*	0,1613	Опасные
13	Твердые бытовые отходы	20 03 01	400,095	Неопасные
14	Отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн	03 01 05	49,116	Неопасные
15	Строительные отходы	17 01 07	60	Неопасные
16	Замазученный грунт	13 08 99*	19,454	Опасные
17	Иловый осадок от канализационных очистных сооружений	19 08 15	22,1833	Неопасные
18	Буровой шлам, керн	01 05 99	58234	Неопасные
19	Электронный лом	16 02 14	5	Неопасные
20	Макулатура, картонная и бумажная	20 01 01	66,2	Неопасные
21	Отходы полимеров этилена	17 02 03	75,8	Неопасные
22	Отходы полимеров винилхлорида	17 02 03	23,6	Неопасные
23	Низкорadioактивные отходы	не классифицируются	650	не классифицируются
24	Баллоны из под пенетранты	15 01 04	0,06	
<b>Всего отходов:</b>			<b>59996,4596</b>	
<b>Опасных отходов*:</b>			<b>124,8280</b>	
<b>Неопасных отходов:</b>			<b>59221,6316</b>	
<b>Не классифицируемые:</b>			<b>650</b>	

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.



### **1.6.1.1 Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства геотехнологического полигона**

#### ***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 от 18.04.2008 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;

$\alpha$  – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,0174$ );

$M$  – 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, складываемого на участках №1 (Южный) и №2 (Торкдук), представлено в таблицах 1.6.4-1.6.6.

Таблица 1.6.4 – Количество лома черных металлов на период строительства

<b>Лом черных металлов</b>	<b>Годовой объем, т/год</b>
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32
Нормативный коэффициент образования лома	0,0174
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6
Норма образования отхода, т/год	6,4589

Норма образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового автотранспорта  $\alpha = 0,0002$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,00065$ ).

Таблица 1.6.5 – Количество лома цветных металлов на период строительства

<b>Лом цветных металлов</b>	<b>Годовой объем, т/год</b>
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413



Таблица 1.6.6 – Количество лома нержавеющей стали на период строительства

Лом нержавеющей стали	Годовой объем, т/год
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413

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 (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m<sub>i</sub>) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблице 4.80.

Таблица 4.80 – Количество отработанных аккумуляторов от грузового автотранспорта

Грузовой автотранспорт	Масса отработанных аккумуляторов, тонн/год
Количество аккумуляторов	32
Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	45
Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	3
Нормативы зачета при сдаче	0,8
Масса отработанных аккумуляторов, т/год	0,3840

Код отхода – 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:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot P_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;

M – масса шины(принимается в зависимости от марки шины),

K – количество машин,

$P_{\text{ср}}$  – среднегодовой пробег машины(тыс. км),

H – нормативный пробег шины(тыс.км).

Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 4.81.

Таблица 4.81 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта

<b>Грузовой автотранспорт</b>	
Количество автомобилей	25
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	2
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8
Вес одной шины, кг	80,00
Вес израсходованных автошин, т	0,6400

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 от 18.04.2008 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 4.82.



Таблица 4.82 – Количество отработанной промасленной ветоши

<b>Промасленная ветошь</b>	
Расход обтирочного материала, т/год	0,3
Содержание в ветоши масел, т/год	0,036
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,045
Количество отходов, т/год	0,3810

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 от 18.04.2008 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;

$N_b$  – 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;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

$N_d$  – 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;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблицах 4.83.



Таблица 4.83 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

<b>ДТ</b>	
Расход топлива, т/год	1472,5987
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032
Плотность моторного масла, т/м <sup>3</sup>	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	10,9561

*Трансмиссионное масло*

Количество отработанного трансмиссионного масла может быть определено по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0.30, \text{ т/год}$$

где  $T_b = Y_b \cdot N_b \cdot 0,885$ ;

$T_d = Y_d \cdot N_d \cdot 0,885$

здесь  $N_b = 0,003$  л/л расхода топлива;

$N_d = 0,004$  л/л расхода топлива;

0,885 – плотность трансмиссионного масла.

Результаты расчета отработанного трансмиссионного масла представлены в таблицах 4.84.

Таблица 4.84 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

<b>ДТ</b>	
Расход топлива, т/год	1472,5987
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м <sup>3</sup>	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масла, т/год	1,5639

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 4.85.

Таблица 4.85 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

<b>ВСЕГО</b>	
Отработанное масло, т/год	<b>12,5200</b>

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,  $\text{м}^2$ ;  
 $h$  – глубина проникновения нефтепродуктов в почву,  $\text{м}$ ;  
 $g$  – удельный вес замазученного грунта,  $\text{т}/\text{м}^3$ .

Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 4.86.

Таблица 4.86 – Количество замазученного грунта

<b>Замазученный грунт</b>	
Площадь загрязненной территории, $\text{м}^2$	20
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, $\text{м}$	0,05
Удельный вес замазученного грунта, $\text{м}/\text{м}^3$	1,37
Годовой объем, $\text{т}/\text{год}$	1,3700

Код отхода – 13 08 99\*, вид отхода – опасные.

### ***Промасленные отходы (фильтры)***

Расчет 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:

$$N_{\phi} = M_{\phi} \cdot P_{\text{об}} / P_{\text{н}}, \text{ т}/\text{год}$$

где  $N_{\phi}$  – количество промасленных фильтров,  $\text{т}$ ;

$M_{\phi}$  – масса фильтра (0,0002  $\text{т}$  – легковых автомобилей, 0,0004  $\text{т}$  – грузовых автомобилей);

$P_{\text{об}}$  – общий пробег автотранспорта,  $\text{тыс. км}$ ;

$P_{\text{н}}$  – нормативный пробег для замены фильтра (10,0  $\text{тыс. км}$ ).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблицах 4.87.



Таблица 4.87 – Количество отработанных промасленных фильтров грузового автотранспорта

<b>Грузовые а/м</b>	
Общий пробег по предприятию, км	3000
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000
Масса фильтра, т	0,0004
Количество отработанных фильтров, т	0,00012

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:

$$M_{\text{обр}} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где  $p$  – норма накопления отходов,  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека (для промышленных предприятий);

$m$  – количество работников на предприятии, человек;

$q$  – плотность ТБО,  $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$ .

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 4.88.

Таблица 4.88 – Количество образования ТБО

<b>ТБО</b>	
Норма накопления отходов, $\text{м}^3/\text{год}$	0,3
Количество работников на предприятии, чел	123
Плотность ТБО, $\text{т}/\text{м}^3$	0,25
Масса ТБО, т/год	9,2250

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.

### **Бумага**

Составляет 60% от всего ТБО

$M_{\text{бумага, картон}} = 9,2250 \cdot 60/100 = 5,5350 \text{ тонн}$

### **Стеклобой**



Составляет 6% от всего ТБО

М стеклотбой =  $9,2250 * 6/100 = 0,5535$  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 отдельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складываются в металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы**

Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок.

Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 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;

T<sub>p</sub> – ресурс времени работы ламп, ч;

T – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблицах 4.89.

Таблица 4.89 – Количество образования ламп типа ЛБ 20

<b>ЛБ 20</b>	
Количество работающих ламп данного типа, штук	85
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,00017
Кол-во отработанных ламп, штук	37,2
Масса отработанных ламп, т	0,0063

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 4.90.

Таблица 4.90 – Количество строительного мусора

<b>Строительные отходы</b>	
Годовой объем, т/год	12

Код отхода – 17 01 07, вид отхода – неопасные.

### ***Отходы вышедшей из употребления спецодежды и другие текстильные изделия***

Расчет образования вышедшей из употребления спецодежды выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 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:

$$Q = M_{\text{сод}} \cdot (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}$  – масса единицы спецодежды (новой), кг;

$P_{\text{ф}}$  – количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_{\text{н}}$  – нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент износа, 0,9;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 4.91.

Таблица 4.91 – Количество вышедшей из употребления спецодежды

<b>Вышедшая из употребления спецодежда</b>	
Количество одежды, находящейся в носке, штук	123
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	0,1613

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 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 составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 4.92.

Таблица 4.92 – Количество огарков сварочных электродов

<b>Огарки сварочных электродов</b>	
Количество расхода электродов, тонн	3
Объем потребляемых электродов	0,015
Количество огарышей, т/год	0,0450

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

### **Отходы ЛКМ**

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для камер, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании 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:

$$N = \sum n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где  $N$  – количество тары, т/год;

$n_i$  – количество  $i$ -го лакокрасящего материала, кг;

$m_i$  – количество  $i$ -го лакокрасящего материала в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары  $i$ -го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 4.93.

Таблица 4.93 – Количество отходов лакокрасящего материала

<b>Отходы ЛКМ</b>	
Количество $i$ -го лакокрасящего материала, кг	4735
Количество $i$ -го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6
Вес тары $i$ -го лакокрасящего материала, кг	0,45
Годовой объем, т/год	0,8195

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 складировается на площадке временного хранения.

Количество металлолома, складированного на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук), представлено в таблице 4.94.

Таблица 4.94 – Количество металлолома

Наименование образующего отхода	Годовой объем, т/год
Отходы черного металла, т/год	230
Отходы цветного металла, т/год	4
Нержавеющей стали, т/год	10
<b>Итого:</b>	<b>244,0</b>

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 МОС 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 (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m<sub>i</sub>) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблицах 1.6.9.



Таблица 1.6.9 – Количество отработанных аккумуляторов

Категория автотранспорта	Количество аккумуляторов	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Норматив зачета при сдаче	Масса отработанных аккумуляторов, тонн/год
Грузовой	145	45	2	0,8	2,61
Легковой	169	20	2	0,8	1,352
Всего	<b>314</b>				<b>3,962</b>

Код отхода – 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:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot P_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;

M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K – количество машин,

$P_{\text{ср}}$  – среднегодовой пробег машины (тыс. км),

H – нормативный пробег шины (тыс.км).

Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 1.6.10-1.6.12.

Таблица 1.6.10 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта

<b>Грузовой автотранспорт</b>	
Количество автомобилей	145
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	33
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8
Вес одной шины, т	40
Вес израсходованных автошин, т	30,6240

Таблица 1.6.11 – Количество отработанных шин от легкового автотранспорта

<b>Легковой автотранспорт</b>	
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	9,3288



Таблица 1.6.12 – Количество отработанных шин от грузового и легкового автотранспорта

<b>ИТОГО</b>	
Вес израсходованных автошин, т	<b>39,9528</b>

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 от 18.04.2008 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 1.6.13.

Таблица 1.6.13 – Количество отработанной промасленной ветоши

<b>Промасленная ветошь</b>	
Расход обтирочного материала, т/год	1,5
Содержание в ветоши масел, т/год	0,18
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,225
Количество отходов, т/год	1,9050

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 от 18.04.2008 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;

$N_b$  – 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;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

$N_d$  – 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;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблицах 1.6.14-1.6.16.

Таблица 1.6.14 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине

<b>Бензин</b>	
Расход топлива, т/год	456,207
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,024
Плотность моторного масла, т/м <sup>3</sup>	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	2,5456

Таблица 1.6.15 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

<b>ДТ</b>	
Расход топлива, т/год	8994,606
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032
Плотность моторного масла, т/м <sup>3</sup>	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	66,9199

Таблица 1.6.16 – Суммарное количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

<b>Всего</b>	
Отработанное моторное масло, т/год	69,4655

*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 1.6.17-1.6.20.

Таблица 1.6.17 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине

<b>Бензин</b>	
1	4
Расход топлива, т/год	456,207
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,003
Плотность трансмиссионного масла, т/м <sup>3</sup>	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масла, т/год	0,3634

Таблица 1.6.18 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

<b>ДТ</b>	
Расход топлива, т/год	8994,606
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м <sup>3</sup>	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масла, т/год	9,5523

Таблица 1.6.19 – Суммарное количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

<b>Всего</b>	
Отработанное трансмиссионное масло, т/год	4,6994

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 1.6.19.

Таблица 1.6.19 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

<b>ИТОГО</b>	
Отработанное масло, т/год	9,9156

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 МОС РК от 3 мая 2012 года № 129-ө.

3. Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\Pi} = \sum V_{\Pi.\text{инт.}} \cdot \text{м}^3; \quad (1)$$

где  $V_{\Pi.\text{инт.}}$  – объём выбуренной породы интервала скважины, м<sup>3</sup>;

$$V_{\Pi.\text{инт.}} = K_1 \pi R^2 L, \text{ м}^3; \quad (2)$$



где  $K_1$  – 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:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2; \text{ м}^3 \quad (3)$$

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:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \rho, \text{ т}; \quad (4)$$

где  $\rho$  - объемный вес бурового шлама, т/м<sup>3</sup>.

6. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{обр.}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}}, \text{ м}^3; \quad (5)$$

где  $K_1$  - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1],  $K_1=1,052$ );

$V_{\text{ц}}$  - объем циркуляционной системы буровой установки, м<sup>3</sup>.

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:

$$M_{\text{обр.}} = V_{\text{обр.}} \times \rho, \text{ т}; \quad (6)$$

где  $\rho$  - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м<sup>3</sup>.

### 3. Метод расчета объемов образования буровых сточных вод

8. Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{обр.}}, \text{ м}^3, \quad (6)$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

9. Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по формуле:

$$M_i = V_{\text{бсв}} \times C_i \times 10^{-6}, \text{ т}; \quad (7)$$

где:  $C_i$  – концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, г/м<sup>3</sup>.

**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 ВВЛ. 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.

Годовой объем, образования бурового шлама с отработанным буровым раствором с учетом установки очистки буровых растворов составит:

Таблица 4.107 – Количество бурового шлама

<b>ВСЕГО</b>	
Годовой объем, образования шлама с отработанным буровым раствором (бурового шлама), т/год	58234

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<sup>2</sup>;

h – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м;

g – удельный вес замазученного грунта, т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 1.6.21.

Таблица 1.6.21 – Количество замазученного грунта

<b>Замазученный грунт</b>	
Площадь загрязненной территории, м <sup>2</sup>	284
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м	0,05
Удельный вес замазученного грунта, м/м <sup>3</sup>	1,37
Годовой объем, т/год	19,454

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:

$$N_{\phi} = M_{\phi} \cdot \Pi_{об} / \Pi_{н}, \text{ т/год}$$

где  $N_{\phi}$  – количество промасленных фильтров, т;

$M_{\phi}$  – масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$\Pi_{об}$  – общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$\Pi_{н}$  – нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблицах 1.6.22-1.6.24.

Таблица 1.6.22 – Количество отработанных промасленных фильтров легкового автотранспорта

<b>Легковые а/м</b>	
Общий пробег по предприятию, км	108915654
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000
Масса фильтра, т	0,0002
Количество отработанных фильтров, т	2,1783

Таблица 1.6.23 – Количество отработанных промасленных фильтров грузового автотранспорта

<b>Грузовые а/м</b>	
Общий пробег по предприятию, км	87456521
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000
Масса фильтра, т	0,0004
Количество отработанных фильтров, т	3,4983

Таблица 1.6.24 – Суммарное количество отработанных промасленных фильтров

<b>ИТОГО</b>	
Вес израсходованных автошин, т	5,6766

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<sup>3</sup>/год на человека (для промышленных предприятий);

$m$  – количество работников на предприятии, 194 человек;

$q$  – плотность ТБО - 0,25 т/ м<sup>3</sup>.

Результаты расчета образования ТБО на период эксплуатации представлены в таблице 1.6.25.



Таблица 1.6.25 – Количество образования ТБО

Норма накопления отходов, м <sup>3</sup> /год	Количество работников на предприятии, чел	Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup>	Масса ТБО, т/год
0,3	700	0,25	52,5000

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:

$$N_{\text{обр}} = 0,0001 \times n \times m \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: среднесуточная норма накопления на 1 блюдо составляет - 0,0001 м<sup>3</sup>.

n - число рабочих дней в году 365 дней

m - число блюд на одного человека = 3 шт.

z - число человек, питающихся в столовой =194 чел.

p - плотность пищевых отходов, 0,3 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета образования пищевых отходов от пункта приема пищи представлены в таблице 1.6.26.

Таблица 1.6.26 – Количество образования пищевых отходов

Норма накопления отходов, м <sup>3</sup> /год	Число рабочих дней в году (n)	Число блюд на одного человека (m)	Количество работников на предприятии, (z) чел	Плотность пищевых отходов, т/м <sup>3</sup>	Масса пищевых отходов, т/год
0,0001	365	3	700	0,3	22,9950

При наличии на предприятии общежития величина N увеличивается на величину:

$$I = Z_0 * 0,004 * 365, \text{ м}^3/\text{год};$$

где Z<sub>0</sub> – число работников, проживающих в общежитии;

0,004 – среднесуточная норма накопления отходов (м<sup>3</sup>) на одно рабочее место (работника);

плотность отходов, 0,3 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета образования отходов вахтового лагеря Шанырак представлены в таблице 1.6.27.

Таблица 1.6.27 – Количество образования пищевых отходов вахтового лагеря Шанырак

Норма накопления отходов, м <sup>3</sup> /сут	Количество работников на предприятии, чел	Число рабочих дней в году	Плотность отхода, т/м <sup>3</sup>	Масса отхода, т/год
0,004	700	365	0,3	306,6000

**Общее количество пищевых отходов составит**

$$N = N_{\text{обр}} + I = 22,9950 + 306,6000 = 329,595 \text{ т/год}$$

### **Смет с территории**

Смет с территории рассчитывается исходя из площади 6000 м<sup>2</sup> твердых покрытий (асфальтированных площадок и дорожек). Норма сметы составляет 3 кг в год с 1 м<sup>2</sup> твердых покрытий. Таким образом, общее количество сметы составит:

$M_{\text{см}} = 6000 \text{ м}^2 \times 3 \text{ кг/м}^2/\text{год} / 1000 = 18,0 \text{ т/год}$  или **66,6 м<sup>3</sup>/год** (плотность отходов 270 кг/м<sup>3</sup>).

Твердые бытовые отходы и смет будут вывозиться с площадок предприятия на собственный полигон промышленно-бытовых отходов для обезвреживания и захоронения.

$$52,5 + 329,595 + 18,0 = 400,095 \text{ тонн/год}$$

### **Общее кол-во ТБО**

$$M_{\text{обр}} + N = 52,500 \text{ т/год} + 329,595 \text{ т/год} + 18,0 \text{ т/год} = 400,095 \text{ т/год}$$

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, 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 от 18.04.2008 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;

$T_p$  – ресурс времени работы ламп, ч;

$T$  – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблицах 4.115-4.121.

Таблица 4.115 – Количество образования ламп типа ЛБ 20

ЛБ 20



Количество работающих ламп данного типа, штук	980
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,00017
Кол-во отработанных ламп, штук	429,2
Масса отработанных ламп, т	0,0730

Таблица 4.116 – Количество образования ламп типа ЛБ 40

<b>ЛБ 40</b>	
Количество работающих ламп данного типа, штук	1320
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,00021
Кол-во отработанных ламп, штук	578,2
Масса отработанных ламп, т	0,1214

Таблица 4.117 – Количество образования ламп типа ДРЛ 250

<b>ДРЛ 250</b>	
Количество работающих ламп данного типа, штук	650
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10500
Вес лампы данного типа, т	0,0004
Кол-во отработанных ламп, штук	271,1
Масса отработанных ламп, т	0,1085

Таблица 4.118 – Количество образования ламп типа ДРЛ 400

<b>ДРЛ 400</b>	
Количество работающих ламп данного типа, штук	270
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10500
Вес лампы данного типа, т	0,0004
Кол-во отработанных ламп, штук	112,6
Масса отработанных ламп, т	0,0451

Таблица 4.119 – Количество образования энергосберегающих ламп

<b>Энергосберегающие лампы</b>	
Количество работающих ламп данного типа, штук	700
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	2190
Ресурс времени работы ламп, ч	6000
Вес лампы данного типа, т	0,00004
Кол-во отработанных ламп, штук	255,5
Масса отработанных ламп, т	0,0102

Таблица 4.120 – Количество образования энергосберегающих ламп

<b>Энергосберегающие лампы</b>	
Количество работающих ламп данного типа, штук	140
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,0006
Кол-во отработанных ламп, штук	61,3
Масса отработанных ламп, т	0,0368

Таблица 4.121 – Суммарное количество образования отработанных люминесцентных ламп

<b>ИТОГО</b>	
Масса отработанных ламп, т	0,3949

Код отхода – 20 01 21\*, вид отхода – опасные.



### **Отходы полимеров этилена**

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:

$$M_{\text{отх}} = M \cdot K, \text{ т/год}$$

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 4.122.

Таблица 4.122– Количество образования полимеров этилена

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.

### **Отходы полимеров поливинилхлорида**

Данные отходы образуются в результате монтажа труб, пластичных шлангов накладки поверхностного слоя и изоляции электрических кабелей (трубы, баклажки, упаковка и других пластиковых изделий).

Норма образования отхода:

$$M_{\text{отх}} = N \cdot n, \text{ т/год}$$

где N – количество пластиковых труб, баклажки, пластики и т.д., т/год;

n – масса мешка, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Результаты расчета образования полимеров поливинилхлорида представлены в таблице 4.123.

Таблица 4.123 – Количество образования полимеров поливинилхлорида

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.

### **Иловый осадок от канализационных 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 от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования сухого осадка ( $N_{oc}$ ) рассчитана по формуле:

$$N_{oc} = (C_{вз} \cdot Q \cdot n) / 1000 + (C_{БПК} \cdot Q \cdot n) / 1000 \text{ т/год,}$$

где  $C_{вз}$  – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, кг/м<sup>3</sup>;

$C_{БПК}$  – концентрация БПК<sub>полн</sub> в сточной воде, кг/м<sup>3</sup>;

$Q$  – объём сточных вод, м<sup>3</sup>/год;

$n$  – эффективность очистки по взвешенным веществам в долях;

$n$  – эффективность очистки по БПК<sub>полн</sub> 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 на 1 кг БПК<sub>полн</sub>.

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 4.124.

Таблица 4.124– Количество илового осадка

Очистные сооружения	
Объем сточных вод (Q), м <sup>3</sup> /год	166386
Концентрация взвешенных веществ в сточной воде ( $C_{вз}$ ), кг/м <sup>3</sup>	0,063
Концентрация БПК в сточной воде ( $C_{БПК}$ ), кг/м <sup>3</sup>	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	22,1833

Код отхода – 19 08 15, вид отхода – неопасные.

### **Строительные отходы**

Строительные отходы образуются 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 1.6.37.

Таблица 1.6.37 – Количество строительного мусора

<b>Строительные отходы</b>	
Годовой объем, т/год	60

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 1.6.38.

Таблица 1.6.38 – Количество электронного лома

<b>Электронный лом</b>	
Годовой объем, т/год	5

Код отхода – 16 02 14, вид отхода – неопасные.

***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 от 18.04.2008 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:

$$Q = M_{\text{сод}} \cdot (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}$  – масса единицы спецодежды (новой), кг;

$P_{\text{ф}}$  – количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_{\text{н}}$  – нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент износа, 0,9;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 4.127.

Таблица 1.6.39 – Количество вышедшей из употребления спецодежды



<b>Вышедшая из употребления спецодежда</b>	
Количество одежды находящейся в носке, штук	1188
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	1,56

Код отхода – 15 02 03, вид отхода – неопасные.

#### ***Низкорadioактивные 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 1.6.40.

Таблица 1.6.40 – Расчетное количество НРО

<b>Низкорadioактивные отходы</b>	
Годовой объем, т/год	650

Не классифицируемые отходы.

#### ***Отходы и обломки древесины; невозвратная деревянная тара***

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 1.6.41.

Таблица 1.6.41 – Расчетное количество деревянных поддонов

<b>Отходы деревянных тары и поддонов</b>	
Годовой объем, т/год	49,116

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 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 составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 1.6.42.

Таблица 1.6.42 – Расчетное количество образования огарышей сварочных электродов

Участок	Количество расхода электродов, тонн	Остаток электрода	Количество огарышей, тонн/год
Мойынкум	2,3	0,015	0,0345
Торткудук	2	0,015	0,03
<b>Всего</b>			<b>0,0645</b>

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 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:

$$N = \sum n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где  $N$  – количество тары, т/год;

$n_i$  – количество  $i$ -го пенетранты, кг;

$m_i$  – количество  $i$ -го пенетранты в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары  $i$ -го пенетранты, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 1.6.43.

Таблица 1.6.43 – Количество отходов пенетранты

<b>Отходы пенетрантов</b>	
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	0,0078

Код отхода – 15 01 04, вид отхода – неопасные.

### **Отходы 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:

$$N = \sum n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N – количество тары, т/год;

$n_i$  – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

$m_i$  – количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов ЛКМ представлены в таблице 1.6.44.

Таблица 1.6.44 – Количество отходов лакокрасящего материала

<b>Отходы ЛКМ</b>	
Количество i-го лакокрасящего материала, кг	932
Количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6
Вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,45
Годовой объем, т/год	0,1613

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 1.6.45.

Таблица 1.6.45 – Расчетное количество отходов бумаги

<b>Отходы бумаги</b>	
Годовой объем, т/год	66,2

Код отхода – 03 03 07, 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).

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекса, 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.

Таблица 1.6.46 – 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 материалов	12 01 03
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13
5	Вышедшая из употребления спец.одежда	15 02 03
6	Промасленная ветошь	15 02 02*
7	Отработанные шины	16 01 03
8	Отработанные масла	13 02 06*

Продолжение таблицы 1.6.46



9	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*
10	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	20 01 21*
11	Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	16 01 07*
12	Отходы ЛКМ	08 01 11*
13	Твердые бытовые отходы	20 03 01
14	Отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн	03 01 05
15	Строительные отходы	17 01 07
16	Замазученный грунт	13 08 99*
17	Иловый осадок от канализационных 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	17 02 03
22	Отходы полимеров винилхлорида	17 02 03
23	Низкорadioактивные отходы	не классифицируются
24	Баллоны из под пенетранты	15 01 04

Согласно статьи 327 Экологического кодекса. Основопологающее 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 документацией, действующими на территории Республики Казахстан.

**Транспортировка.** Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключая 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.

**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 соответствии 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.

***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 пределах 5663+752 Бк/кг;

- суммарная удельная бета-активность в пределах 3738+388 Бк/кг;

3) Для буровых шламов, размещенных в шламонакопителях:

- суммарная удельная альфа-активность в пределах от 1329+374 Бк/кг до 6251+739 Бк/кг;

- суммарная удельная бета-активность в пределах от 1272+371 Бк/кг до 4143+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-гигиенических 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%, размером 1-7 мм - 9-33% и размером менее 1 мм - 50-88% общей массы сухого вещества. Пески и глина пожаро- и взрывобезопасны. Относятся к утилизируемым отходам. Состав: песок, глина 99,999965%.

По мере накопления, или по окончании сортировки, низкорadioактивные 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 низкорadioактивных 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 4x3 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.

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<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> или 63945,0 тонн.

Шламонакопитель № 3 расположена на участке № 2 (Торткудук). 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<sup>3</sup> или 24237,0 тонн.

Шламонакопитель № 4 расположен на участке № 2 (Торткудук). 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<sup>3</sup> или 58 887,0 тонн.

Шламонакопитель № 5 расположен на участке № 2 (Торткудук), 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<sup>3</sup> или 52 752, тонн.

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<sup>3</sup> 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 низкорadioактивных 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.

#### **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.

#### **Промасленные отходы (воздушные, масляные и топливные 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 складываются 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<sup>3</sup> 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 складываются 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 твердых 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 минимальными размерами: шириной по дну 0,3 м, глубиной 0,3 м.

#### **Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы**

По мере выхода из строя люминесцентные лампы складываются 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**

Полимерные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

#### **Отходы полимеров поливинилхлорида**

Полимерные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

#### **Иловый осадок от канализационных очистных сооружений**

Складируется в специально отведенном месте. Передается специализированному предприятию, вторичное использование как удобрения при озеленении территории. Сухой остаток размещается на полигоне ТБО как изоляционный слой.

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 передается специализированному предприятию на договорной основе.

#### **Вышедшая из употребления спецодежда и другие текстильные изделия**

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 поношенная спецодежда вывозится по договору специализированной организацией для утилизации.

#### **Низкорadioактивные отходы**

Отход временно складывается 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, низкорadioактивные отходы доставляются на пункт временного хранения НРО, где складываются 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. По мере накопления огарки сварочных электродов передаются специализированному предприятию на договорной основе.

#### **Отходы ЛКМ**

По мере образования отходы ЛКМ временно накапливаются в специализированном металлическом контейнере. По мере накопления передаются специализированному предприятию на договорной основе.

#### **Отходы и обломки древесины; невозвратная деревянная тара из-под зерна**

Складируется в специально отведенном месте. По мере накопления передается спец. предприятию по договору

#### **Отходы макулатуры, бумажная и картонная**

Полученные отходы сдаются спец 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.

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 вывозятся подрядной организацией на основании договора.

Заключен договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных 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.

#### *Характеристика площадок временного складирования отходов*

Информация о накоплении отходов в местах их централизованного хранения представлена в таблице 1.6.47.



Таблица 1.6.47 - Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

№	Координаты на схеме	Места хранения отходов			Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
		Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, 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°12'31,77"в.д.	Спец. площадка на территории	-	-	Строительные отходы	60	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
2		Площадка на территории	-	-	Отработанные шины	39,9528	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
3		Металлические контейнеры на территории предприятия	-	-	Промасленная ветошь	1,905	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
4		Металлические контейнеры на территории предприятия	-	-	ТБО	400,095	Норматив образования		Еженедельно	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
5		Герметичные стальные емкости на территории предприятия	-	-	Отработанные масла	93,2742	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
6		Металлические контейнеры на территории предприятия	-	-	Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	5,6766	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
7		Складские помещения на промплощадках	-	-	Отработанные аккумуляторные батареи	3,962	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
8		Специализированные огражденные площадки на территории	-	-	Лом черных и цветных материалов, нержавеющей стали	244	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
9		Шлам размещается в шламонакопителе	-	-	Буровой шлам, керн	58234	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
10		Площадка на территории	-	-	Замазученный грунт	19,454	Норматив образования		По мере накопления,	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия



									не более 6 месяцев		
11		Складируются в таре завода-изготовителя в специализированном помещении	-	-	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	0,3949	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
12		Площадка на территории	-	-	Отходы полимеров этилена	75,8	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
13		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Иловый осадок от канализационных очистных сооружений	22,1833	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
14		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Электронный лом	5	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
15		На складах предприятия	-	-	Вышедшая из употребления спец.одежда	1,56	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
16		В металлических контейнерах на открытой площадке с асфальтовым покрытием	-	-	Низкорadioактивные отходы	650	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
17		Временно накапливаются в контейнере	-	-	Огарки сварочных электродов	0,0645	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
18		Накапливаются в специализированном металлическом контейнере	-	-	Отходы ЛКМ	0,1613	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
19		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Отходы и обломки древесины; невозвратная деревянная тара из-под зерна	49,116	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
20		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Макулатура, картонная и бумажная	66,2	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
21		В специально	-	-	Баллоны из-под	0,06	Норматив		По мере	Специализированные	Специализированные



		отведенном месте на территории предприятия			пенетранты		образования		накопления, не более 6 месяцев	предприятия	е предприятия
22		В специально отведенном месте на территории предприятия	-	-	Отходы полимеров винилхлорида	23,6	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия



### ***1.6.3 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения***

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 исключаящих 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.

**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
<b>Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору</b>							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории ТБО	400,095 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям для переработки	1340,1813 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства

#### **1.6.4 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.

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.

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 1.6.48.

Таблица 1.6.48 – 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
<b>Интегральная оценка</b>	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

### *1.6.5 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 км<sup>2</sup> (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 Бетпақдала. 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 км<sup>2</sup>.

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 – Бетпақдала, река – Шу (длина в Казахстане 800 км). Климат резко континентальный, с жарким сухим летом и продолжительной зимой.

В хозяйственном отношении пустыни Бетпақдала и Моюнкум 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-Сарысуиской 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<sup>2</sup>, горного отвода участка №2 (Торткудук) - 81,184 км<sup>2</sup>.

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.



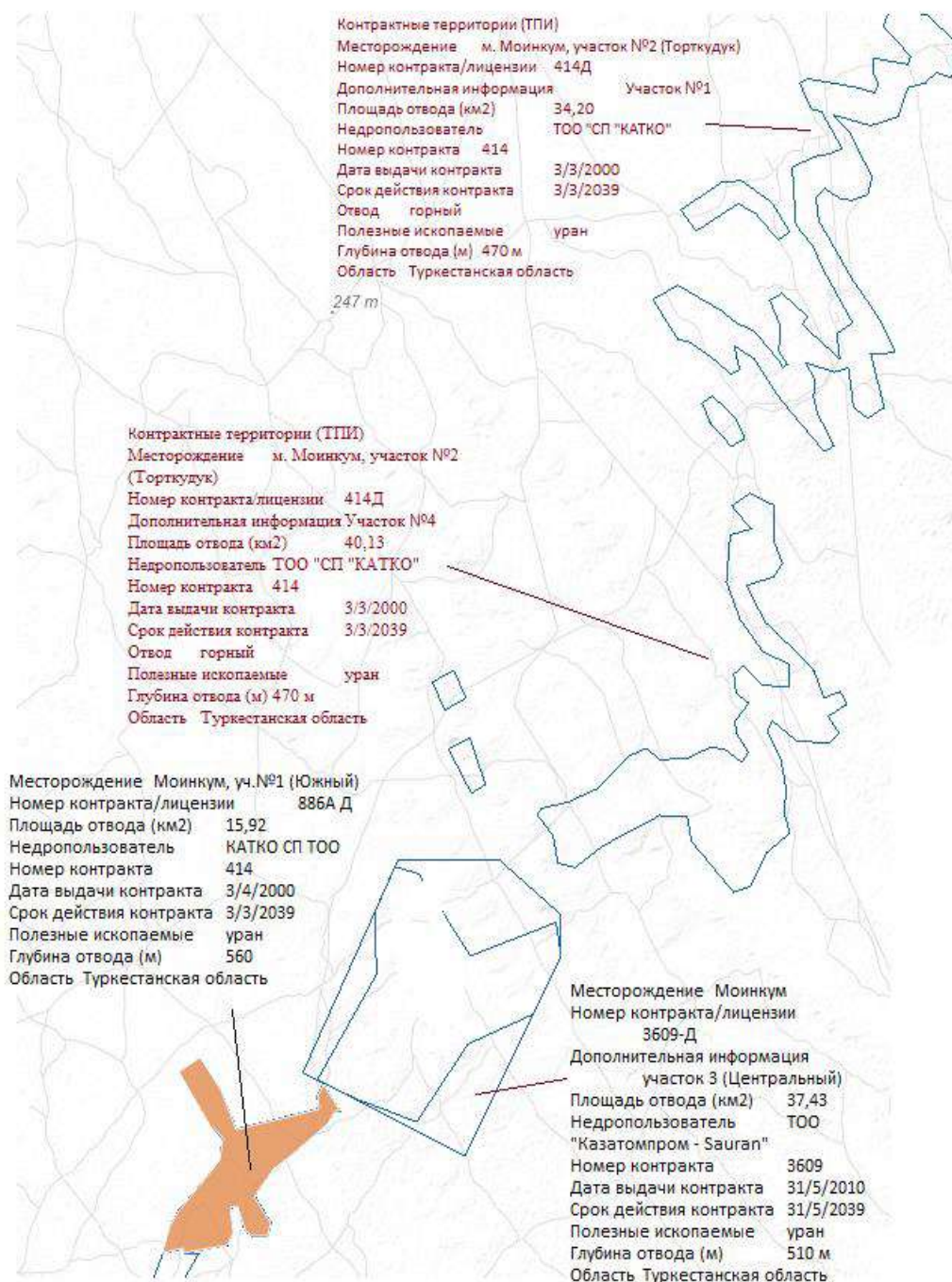


Рис. 1.1 – Обзорная карта района работ

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 внутривплощадочные 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 внутривплощадочных 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 обеспечения 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 получают 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<sub>м.р.</sub> 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 тяжелой 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 среднее 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	х		
Трудовая занятость			х
Доходы населения	х		
Научно-техническая сфера	х		
Экономическое развитие района реализации проекта	х		
Общественное мнение			х

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 обработки 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 *умеренное*, 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 колночками;
- 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<sup>3</sup>/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 однородным 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 устьичного 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 размножиться 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 многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (бюргун, 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 (углерод), 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 снижает 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 среду 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 пустынной 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 обрабатываемого 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, муравей, 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, кабанам. 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, исключаящими 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 реки, 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 (а Q<sub>IV</sub>);
- верхнечетвертичных отложений (а Q<sub>III</sub>);
- среднечетвертичных-современных отложений (v Q<sub>II-IV</sub>);
- среднечетвертичных отложений (ар Q<sub>II</sub>);
- нижнечетвертичных-современных отложений (v Q<sub>I-IV</sub>);
- 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.).

#### *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, физико-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 ПДК<sub>мр</sub> 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.

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
<b>Период строительства</b>				
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				<b>Среднее</b>
<b>Период эксплуатации</b>				
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				<b>Низкое</b>



#### **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 локальный 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-оксида 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
<p>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?</p>	<p>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.</p>	<p>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;</p>

	<p>Координаты центра месторождения Моинкум: восточная долгота 44°30'19,25"; северная широта 69°12'31,77".</p> <p>Удаленность объекта от Каспийского моря составляет 1 283,3 км, см. рисунок 1, приведен ниже.</p> <p>В границах территории участка месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.</p> <p>Сибиреязвенных захоронений и скотомогильников на территории месторождения не имеется.</p> <p>В свою очередь сообщаем, что предоставленные географические координаты участка месторождения находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержание в чистоте прилегающих территорий;</li> <li>- 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;</li> <li>- инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.</li> </ul> <p>С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова проектом предусмотрены следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;</li> <li>- регламентацию передвижения транспорта и движение транспорта только по отводимым дорогам;</li> <li>- применение экологически безопасных материалов;</li> <li>- предотвращение разливов нефтепродуктов, своевременное реагирование на аварийные разливы и принятие быстрых мер по их ликвидации;</li> <li>- минимизировать физическое воздействие (механические</li> </ul>
--	--	---

		<p>нарушения покрова, шум, вибрация и т.п.) на естественные природно-территориальные комплексы;</p> <p>- не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принимать меры по их тушению.</p> <p>Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.</p> <p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
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.	<p>Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.</p> <p>Другие земли, ареалы, объекты, указанные в п. 1, в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.</p> <p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
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?	<p>Угрозе истощения, опустынивания, водной ветровой эрозии почвы, селей, подтоплений, заболачивания, уплотнения, вторичного засоления и иссушения площадь проектируемого объекта не подвергается.</p> <p>Намечаемая деятельность ввиду проведения добычных работ приведет к изменению рельефа в границах участков ведения работы.</p>	<p>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.</p> <p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
4) будет ли намечаемая деятельность	Нет. Намечаемая деятельность исключает	Предусмотренные инициатором меры

<p>включать, лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории?</p>	<p>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.</p>	<p>достаточны для предотвращения последствий. <b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
<p>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?</p>	<p>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.</p>	<p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b> Предусмотренные инициатором меры по защите персонала и окружающей среды достаточны для предотвращения последствий.</p>

<p>б) приведет ли намечаемая деятельность к образованию опасных отходов производства и (или) потребления?</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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, низкорadioактивные отходы.</p> <p>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</p>	<p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p> <p>Меры, предусмотренные инициатором, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.</p>
---	--	--

	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?	<p>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.</p> <p>Ввиду того, что строительные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.</p> <p>Да. На период проведения эксплуатации месторождения ожидаются выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников, заправки и сжигания топлива.</p>	<p>Выбросы в период строительства будут носить временный характер и, с учетом предусмотренных инициатором мероприятий, не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.</p> <p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
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?	<p>Да. К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.</p> <p>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.</p> <p>Шум от строительных работ, а в период</p>	<p>Меры по снижению уровней шума и вибрации (например, периодические проверки технического состояния горно-транспортного оборудования), предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.</p> <p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>

	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. <b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b>
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,	<b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b> 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 ликвидации аварий, сценарии действий членов спасательной бригады, проведены учения и подготовлены необходимые средства

	<p>последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья персонала, его социального благополучия будут проявляться за пределами территории проекта.</p> <p>Все планы действий в чрезвычайных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства РК.</p>	<p>и материалы для реабилитации нарушенных участков.</p> <p>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.</p>
<p>11) может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы?</p>	<p>Да. Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест.</p>	<p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
<p>12) может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду?</p>	<p>На период строительства проектируется гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от существующих участков.</p> <p>Скважины каждого эксплуатационного блока обвязываются трубопроводами с подключением к соответствующему технологическому узлу.</p> <p>Серная кислота в ТУР подается по трубопроводу из металлических труб. Кислотопровод прокладывается по поверхности, на ж/б опорах.</p> <p>С целью предохранения полиэтиленовых трубопроводов от солнечной радиации и резких перепадов температур, проектом принята подземная прокладка трубопроводов.</p> <p>Трубопроводы технологических растворов</p>	<p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p> <p>Соблюдение законодательства и техники безопасности при осуществлении намечаемой деятельности достаточно для минимизации последствий.</p>

	<p>должны быть обвалованы слоем грунта или заглублены в траншеи.</p> <p>Также предусматривается строительство подъездных технологических автодорог к блокам (полигонам) и внутри блоков.</p> <p>Основным воздействием на окружающую среду данных объектов является пыление при строительных работах.</p>	
<p>13) возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?</p>	<p>Нет. На данной территории, потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду исключены.</p>	<p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
<p>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?</p>	<p>Нет.</p>	<p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>
<p>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</p>	<p>Нет.</p>	<p><b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b></p>

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.	<b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b> 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.	<b>Воздействие отсутствует.</b> 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 <b>невозможным.</b>
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.	<b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b>
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, <b>признается возможным.</b>
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, <b>признается невозможным.</b>
22) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?	Нет. На территории планируемых работ населенные или застроенные территории отсутствуют.	<b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b> 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. <b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b>
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 <b>признается невозможным.</b>
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). <b>Данный вид воздействия признается невозможным.</b>
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	<b>Воздействия признается невозможным.</b> 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 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.

Основные виды строительных работ:

- строительство трубопровода;
- строительство дороги.

Ожидаемый период строительства - 2023-2026 гг.

Предположительные сроки эксплуатации с 2023 года по 2036 г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производятся 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 нескрытых геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоках 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.

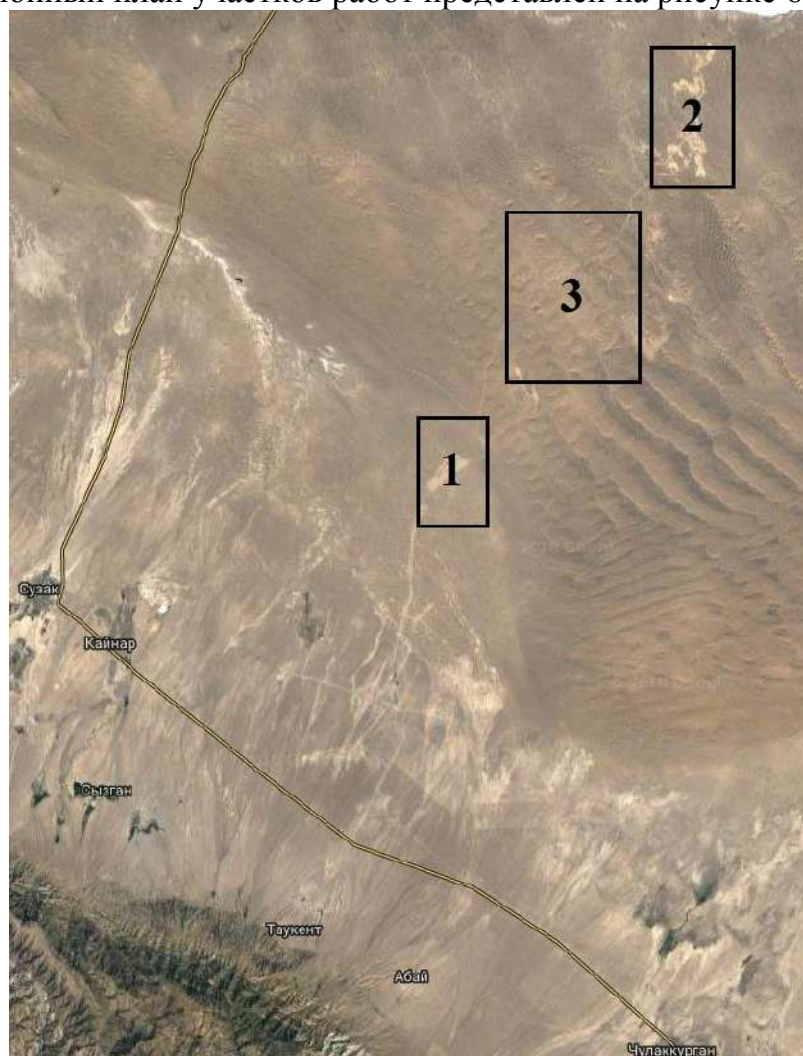
Для освоения невоскрывших геологических блоков и остатков запасов в эксплуатируемых блоках в геотехнологических полях 11у, 12у, 13у, 20у, 21у на участке №2 (Торткудук) в северной части запроектированы трубопроводы VR, PR, RVR, а также кислотопровод для подключения новых ТУЗов к существующей сети трубопроводов.

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<sup>3</sup>/ч.

2. Строительство и подключение к новому Заводу на южной части участка №2 (Торткудук) – геотехническое поле 19у Западная часть – 2500 м<sup>3</sup>/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;
- разведочные 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: строительные 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 площадке 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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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 грунтовок 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

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 м <sup>3</sup>	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			<b>29811</b>	<b>253,7572</b>



Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №1 (Южный) приведена на рисунке 6.2.

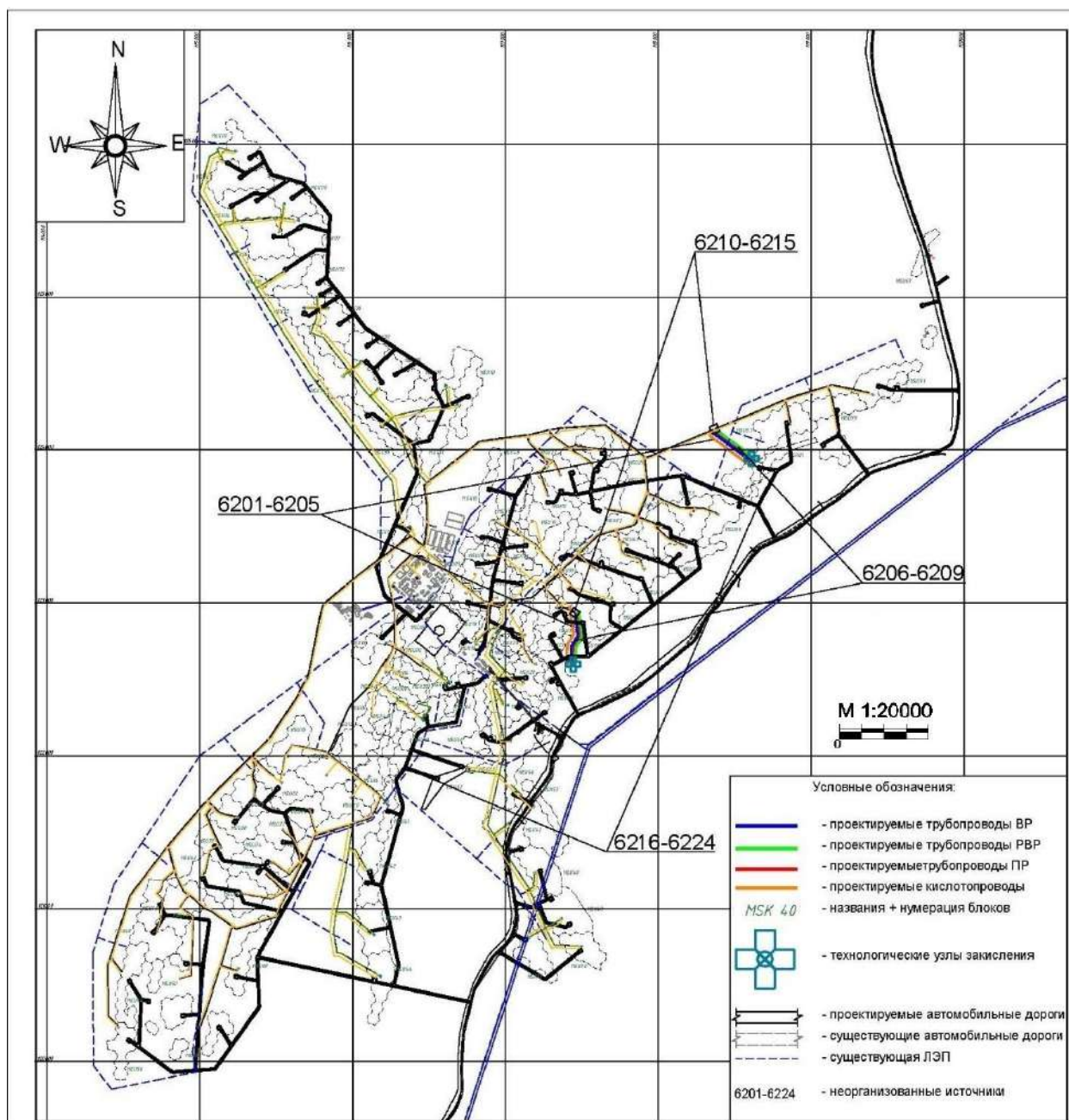


Рис. 6.2 – Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №1 (Южный)

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<sup>3</sup> 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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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, этилцеллозольв, 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<sub>2</sub> и пыль неорганическая более 70%.

### **Трубопровод**

Источник 6206 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 18627 т/год. Время работ 186 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sup>2</sup>.

$M = 0,1 \text{ м}^2 = 1,5 \text{ кг}$ , 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<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 1524 т/год. Время работ 15 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub> и пыль неорганическая более 70%.

Источник 6212 – Битумные работы. Проводятся гидроизоляционные работы битумом. Количество расходуемого битума на период строительства на 2021 год составит 1,2 т, время работы по обмазке составит – 13 часов.

Загрязняющим веществом является углеводороды предельные C<sub>12-19</sub>.

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<sub>2</sub>.

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, этилцеллозольв, 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<sub>2</sub>.

### ***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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

Источник 6218 – Разработка выемки экскаватором. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Объем выемки грунта составит 811920 т/год. Время работы 4060 час/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>12-19</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

### ***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 C12-19 (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
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>38,293303</b>	<b>84,6188</b>	<b>3477,4</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

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.



Таблица 6.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №1 (Южный)

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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наим-е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с						Температура 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 C12-19 (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 неорганическая SiO <sub>2</sub> :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 неорганическая SiO <sub>2</sub> :70-20% (494)	0,1983		0,00497	2023
001		Разработка выемки грунта бульдозером	1	4450	Дороги	6216	2					-274	-610	20	132					2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> :70-20% (494)	0,397		4,485	2023
001		Уплотнение катком	1	1000	Дороги	6217	2					-330	-645	57	168					2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> :70-20% (494)	0,5565		1,4142	2023
001		Разработка выемки экскаватором	1	4060	Дороги	6218	2					-320	-646	47	194					2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> :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 C12-19 (10)	0,0709		7,6127	2023
																				2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> :70-20% (494)	0,00661		0,1422	2023
001		Планировочные работы	1	650	Дороги	6220	2					-385	-501	39	8					2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> :70-20% (494)	0,1983		0,3274	2023
001		Выгрузка песка	1	6	Дороги	6221	2					-365	-654	12	169					2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> : более 70% (493)	1,19		8,21	2023
001		Перемещение песка бульдозером	1	275	Шламонакопитель	6222	2					295	-196	105	72					2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> : более 70% (493)	11,9		8,21	2023
001		Выгрузка щебня	1	5	Дороги	6223	2					-402	-558	18	21					2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> :70-20% (494)	0,317		1,69	2023
001		Перемещение щебня бульдозером	1	278	Шламонакопитель	6224	2					295	-196	105	72					2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> :70-20% (494)	3,17		1,69	2023

*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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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 грунтовок 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

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
<b>Итого</b>			<b>65530</b>	<b>569,2910</b>

Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный приведена на рисунке 6.3.



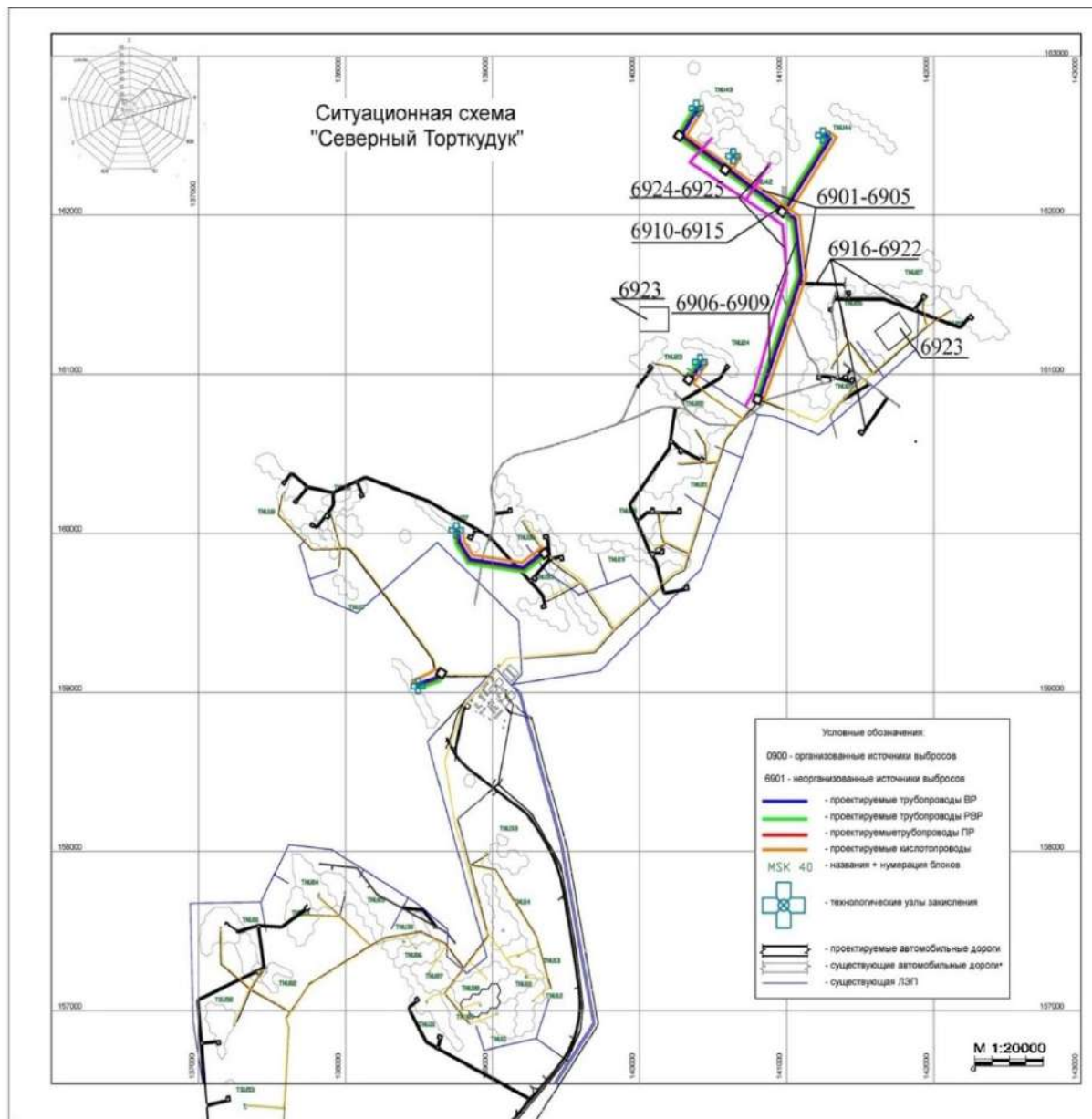


Рис. 6.3 – План-схема источников выбросов от строительства объектов на участке №2 (Торккудук) подучасток Северный

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<sup>3</sup> 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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.



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, этилцеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6905 – Бетонные работы. Для приготовления бетона на строительной площадке в бетономесительной 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<sub>2</sub> и пыль неорганическая более 70%.

### **Трубопровод**

Источник 6906 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> 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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>12-19</sub>.

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<sup>2</sup>.

$M = 0,1 \text{ м}^2 = 1,5 \text{ кг}$ , 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<sup>3</sup> 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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub> 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 2021г. составит 0,548 т. Время работы по обмазке составит на 2021 год – 6 ч.

Загрязняющим веществом является углеводороды предельные C12-19.

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<sub>2</sub>.

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, этилцеллозольв, 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<sub>2</sub>.

### ***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<sub>2</sub>.



Источник 6917 – Разработка выемки экскаватором. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> 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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub> и пыль неорганическая более 70%.

### ***Шламонакопитель***

Источник 6923 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит 158400 т/год. Время работы 160 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

### ***Линия электропередач***

Источник 6924 – Выемка грунта под опоры. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> 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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

### ***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/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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 C12-19 (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 SiO <sub>2</sub> : более 70 % (493)		0,15	0,05		3	0,5093417	1,0741994	21,484
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 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
<b>ВСЕГО:</b>							<b>54,389586</b>	<b>157,0771</b>	<b>10761</b>

**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.



Таблица 6.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный 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 ИВ, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещ-во, по которому производится газоочистка	Кэф-нт обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
																										г/с
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-Этоксипропанол (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)	0,000008		0,0001822	2023
																					2754	Алканы C12-19 (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 C12-19 (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 SiO <sub>2</sub> : 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-Этоксизтанол (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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : более 70 % (493)	0,00085		0,0002304	2023
001		Бетонные работы	1	2	Неорганизованный источник	6922	2					14089	16124	76	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : более 70 % (493)	0,0001417		0,000569	2023
		Бетонные работы	1	2	Неорганизованный источник	6922	2					14089	16124	76	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)	0,0000992		0,00002334	2023

*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.

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 ТКДИР (КJ) и ТКДИУ (КI).

**2. Второй этап строительства участка №2 (Торткудук) Южная часть**

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

- проектируемых участков ТКДИР (КJ) и ТКДИУ (КI) до проектируемой камеры распределения 7VR-19У, включая проектируемые участки 19УУ (КL), 19УР (КМ);

- от проектируемой камеры распределения 7VR-19У до проектируемой камеры распределения 16VR-19У, включая сеть W1, P4;

- вся сеть трубопроводов P3 от проектируемой камеры распределения 28VR-19У до скважин;

- вся сеть трубопроводов P2.1 и P2.2 от проектируемых камер распределения 54VR-19У и 44VR-19У до скважин;

- вся сеть трубопроводов P1 от проектируемой камеры распределения 66VR-19У до скважин, включая проектируемый участок 19УРЗ (КР).

**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-19У до скважин, включая проектируемый участок 19У2Р (КН).

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 площадке 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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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

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 м <sup>3</sup>	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
<b>Итого</b>			<b>74424</b>	<b>649,5505</b>	<b>1948,6515</b>

Карта-схема выбросов на период строительных работ на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный приведена на рисунке 6.4.



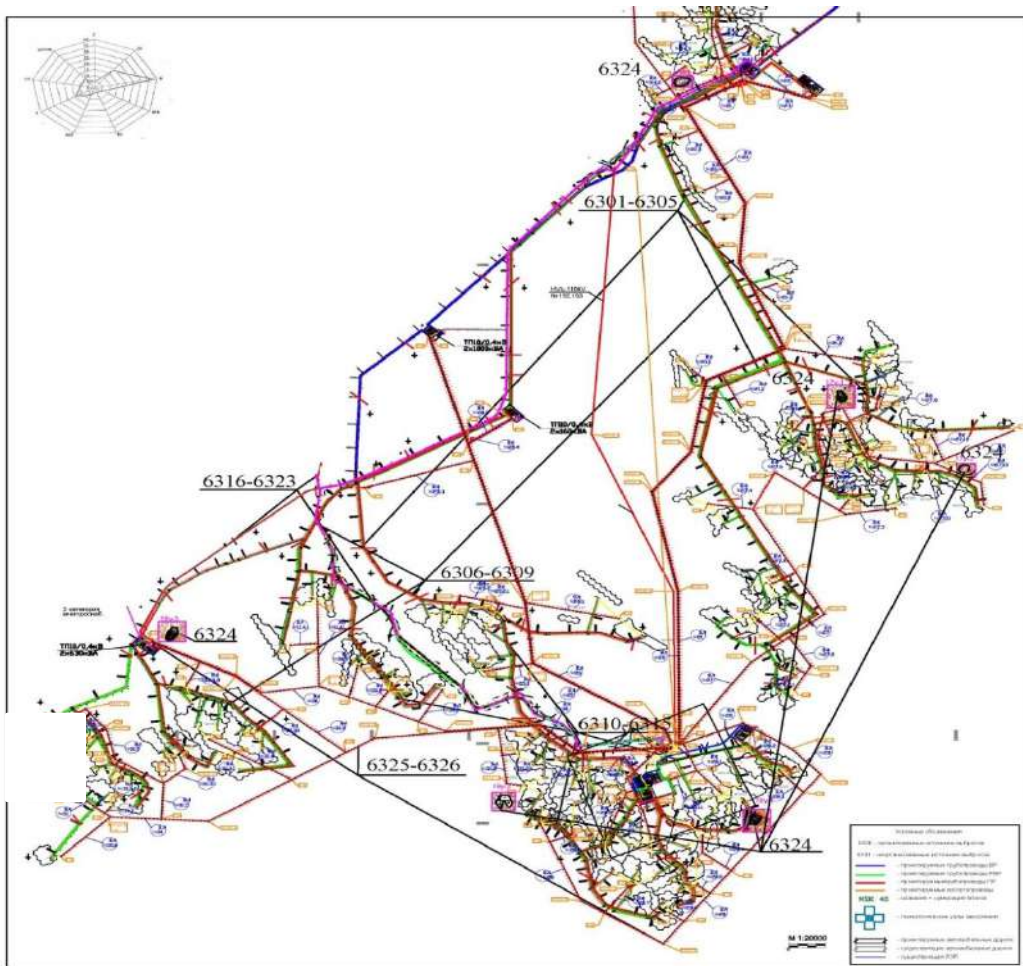


Рис. 6.4 – План-схема источников выбросов от строительства объектов на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный

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



Продолжение таблицы 6.10

1	2	3
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
Дороги	6315	Обратная засыпка грунта
	6316	Отсыпка насыпи бульдозером
	6317	Разработка выемки экскаватором
	6318	Погрузка грунта в автосамосвал
	6319	Транспортировка грунта
	6320	Планировочные работы
	6321	Устройство почвенно-растительного грунта
Шламонакопители №1-6	6322	Устройство щебеночно-песчанной смеси
	6323	Перемещение ЩПС бульдозером
Линия электропередач	6324	Выемка грунта
	6325	Выемка грунта под опоры
Перекачивающая площадка TKDI_VR	6326	Засыпка опор
	6327	Выемка грунта
	6328	Обратная засыпка грунта
	6329	Выгрузка щебня
	6330	Выгрузка песка
	6331	Бетонные работы
	6332	Сварочные работы
Перекачивающая площадка TKDI_PR	6333	Битумные работы
	6334	Выемка грунта
	6335	Обратная засыпка грунта
	6336	Выгрузка щебня
	6337	Выгрузка песка
Перекачивающая площадка 19Y_VR	6338	Бетонные работы
	6339	Выемка грунта
	6340	Обратная засыпка грунта
	6341	Выгрузка щебня
	6342	Выгрузка песка
	6343	Бетонные работы
	6344	Сварочные работы
Перекачивающая площадка 19Y_PR	6345	Битумные работы
	6346	Выемка грунта
	6347	Обратная засыпка грунта
	6348	Выгрузка щебня
	6349	Выгрузка песка
Перекачивающая площадка 19Y2_PR	6350	Бетонные работы
	6351	Выемка грунта
	6352	Обратная засыпка грунта
	6353	Выгрузка щебня
	6354	Выгрузка песка
	6355	Бетонные работы
	6356	Сварочные работы
	6357	Битумные работы



Продолжение таблицы 6.10

1	2	3
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<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов под опоры. Объем вынутого грунта на период строительства составит: на 2021-2023 г. - 100 т/год. Время работы на период строительства по годам составит: на 2021 г.- 124 ч/год, на 2022 г. – 96 ч/год, на 2023 г. 55 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6302 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки на период 2021-2023 гг. равен 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2021 г. равен 56 ч/год, на 2022 г. 96 ч/год, на 2023 г. – 25 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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, этилцеллозольв, 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 2021 г. равен 3444,233 т/год, на 2022 г. равен 2678,8 т/год, на 2023 г. – 1530,8 т/год. Время работы 35 ч/год. Объем песка на период строительства на 2021 г. составит 2535,338 т/год, на 2021 г. 1971,9 т/год, на 2022 г. – 1126,8 т/год. Время работы 25 ч/год. Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub> и пыль неорганическая более 70%.



### **Трубопровод**

Источник 6306 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит: на 2021 г. - 250 т/год, на 2022 г. – 150 т/год, на 2023 г. - 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2021 г. равен 5193,5 ч/год, на 2022 г. 6271,4 ч/год, на 2023 г. – 2564,42 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6307 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки на период на 2021 г. - 250 т/год, на 2022 г. – 150 т/год, на 2023 г. -100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2021 г. равен 5085,58 ч/год, на 2022 г. 6198,3 ч/год, на 2023 г. – 2547,92 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6308.001 – Планировочные работы. Планировочные работы на участке предусматриваются производить бульдозерами. Объем грунта для планировочных работ составит: на 2021 г. - 50849,74 т/год, на 2022 г. – 41661,44 т/год, на 2023 г. – 12449,24. Время работы на планировке составит 508 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6308.002 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. На период строительства 2021-2023 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 C<sub>12-19</sub>.

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 м<sup>2</sup>. M = 0,1 м<sup>2</sup> = 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<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Объем вынутого грунта составит: на 2021 - 2023 гг. составит 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2021 г. равен 990,6 ч/год, на 2022 г. - 701 ч/год, на 2023 г. – 640 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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 2021 г. равен 2906,8 т/год, на 2022 г. равен 2906,8 т/год, на 2023 г. – 2654,0 т/год. Время работы 41 ч/год. Объем песчано-гравийной смеси (ПГС) на период строительства на 2021 г. составит 2945,8 т/год, на 2022 г. 2084,7 т/год, на 2023 г. – 1903,4 т/год. Время работы 30 ч/год.



Загрязняющим веществом в процессе приготовления раствора является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub> 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 2021 г., на 2022 г. составляет 28,8 т/год, на 2023 г. равен 26,3 т/год. Время работы по обмазке составит– 308 ч.

Загрязняющим веществом является углеводороды предельные C<sub>12-19</sub>.

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<sub>2</sub>.

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, этилцеллозольв, толуол, ксилол.

Источник 6315 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером. Объем грунта для обратной засыпки на период на 2021-2023 гг. - 100 т/год. Время работы по годам на период строительства на 2021 г. равен 641 ч/год, на 2022 г. 453,6 ч/год, на 2023 г. – 414 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

### **Дороги**

Источник 6316 – Отсыпка насыпи бульдозером. Отсыпка насыпи производится бульдозером, объемом грунта на 2021 г. 3039958 т/год. Время работы 6080 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6317 – Разработка выемки экскаватором. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Объем выемки грунта на 2021 г. строительства составит 500 т/час. Время работы экскаватора 4980,94 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6318 – Погрузка грунта в автосамосвал. Проектом предусматривается использование на погрузочных работах автосамосвалы. Объем погружаемого грунта на период строительства на 2021 г. равен 2490472 т/год. Время работы 4981 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

Источник 6322 – Устройство щебеночно-песчаной смеси. Количество перегружаемого материала на 2021 г. строительства составляет 31032,8 т/год. Время работы 310 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

### **Шламонакопители №1-6**

Источник 6324 – Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов. Общий объем вынутого грунта при разработке котлованов на участке Южный Торткудук – 77440 м<sup>3</sup>. Объем вынутого грунта составит: на 2021 г. составит 140.8 т/год. Время работы 880 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

### **Линия электропередач**

Источник 6325 – Выемка грунта под опоры. Проектом предусматривается использование экскаватора марки ЭО-3322 с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов под опоры. Объем вынутого грунта составит: на 2021 г. составит 50 т/год. Время работы 20 ч/год.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub>.

### **Перекачивающие площадки**

Источник 6327, 6334, 6339, 6346, 6351, 6358 - Выемка грунта. Проектом предусматривается использование экскаватора с объемом ковша 0,63 м<sup>3</sup> при разработке выемки грунтов под котлованы и фундаменты.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6328, 6335, 6340, 6347, 6352, 6359 – Обратная засыпка грунта. Перемещение материалов при засыпке производится бульдозером.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6329, 6336, 6341, 6348, 6353, 6360 – Разгрузочные работы (щебень). Для приготовления бетонной смеси на площадке строительства доставляют щебень, разгрузку осуществляют с автотранспорта.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.



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<sub>2</sub>.

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<sub>2</sub> 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 C12-19.

### ***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** группы суммации.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу на максимальный период строительства представлен в таблице 6.11.



Таблица 6.11 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на максимальный период строительства объектов участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

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 C12-19 (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
<b>В С Е Г О :</b>							<b>44,547245</b>	<b>183,3414</b>	<b>13242,9</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									



Как видно из таблицы 6.11, 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 таблице 6.12.



Таблица 6.12 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на максимальный год

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование ИВ вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота ИВ, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной 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 в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год		
																										г/с
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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)	0,204		0,02903	2023	
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6303						333	1411	28	23					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,0208		0,1515	2023	
																				0143	Марганец и его соединения (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
001		Бетонные работы Бетонные работы	1 1		Неорганизованный источник	6305						319	1293	38	37				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 SiO <sub>2</sub> : 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 (516)	0,0485		12,991	2023
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,2424		64,9551	2023
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000008		0,0002079	2023
																					2754	Алканы C12-19 (10)	0,0727		19,4865	2023
002		Сварка пластиковых труб	1	2447	Неорганизованный источник	6309						592	110	86	69					0337	Углерод оксид (Оксид 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	990,6	Неорганизованный источник	6310						348	-217	64	167					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)	0,204		0,514	2023	
003		Бетонные работы Бетонные работы	1 1		Неорганизованный источник	6311						402	-142	80	26					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)	16,12		1,7976	2023	
003		Битумные работы	1	440	Неорганизованный источник	6312						434	-172	63	29					2754	Алканы C12-19 (10)	0,051		0,08	2023	
003		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6313						520	-119	18	21					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,02185		0,0755	2023	
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,002306		0,00797	2023	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)	0,00057		0,001967	2023	

Продолжение таблицы 6.12

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		Лакокрасочные работы Лакокрасочные работы	1 1		Неорганизованный источник	6314						455	-128	7	14					0616	Диметилбензол (203)	0,1875		0,02025	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0861		0,0254	2023
																				1210	Бутилацетат (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
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 (274)	0,01248		0,0202	2023
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,001442		0,002333	2023
001		Битумные работы	1	85,2	Неорганизованный источник	6333	2					487	1374	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C (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

## 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, зернохранилище, 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, эксплуатационные 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.

Календарный график сооружения технологических скважин приведен в таблице 6.13.

Таблица 6.13 – Сводный план сооружения технологических скважин, начиная с 01 января 2023 г.

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

### 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<sup>3</sup>) 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 рН 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 содержания 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 завершённой 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, эксплорационных 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 С<sub>2</sub>, в особенности – для уточнения перспектив т.н. сомнительных запасов – заблокированных 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, физико-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.



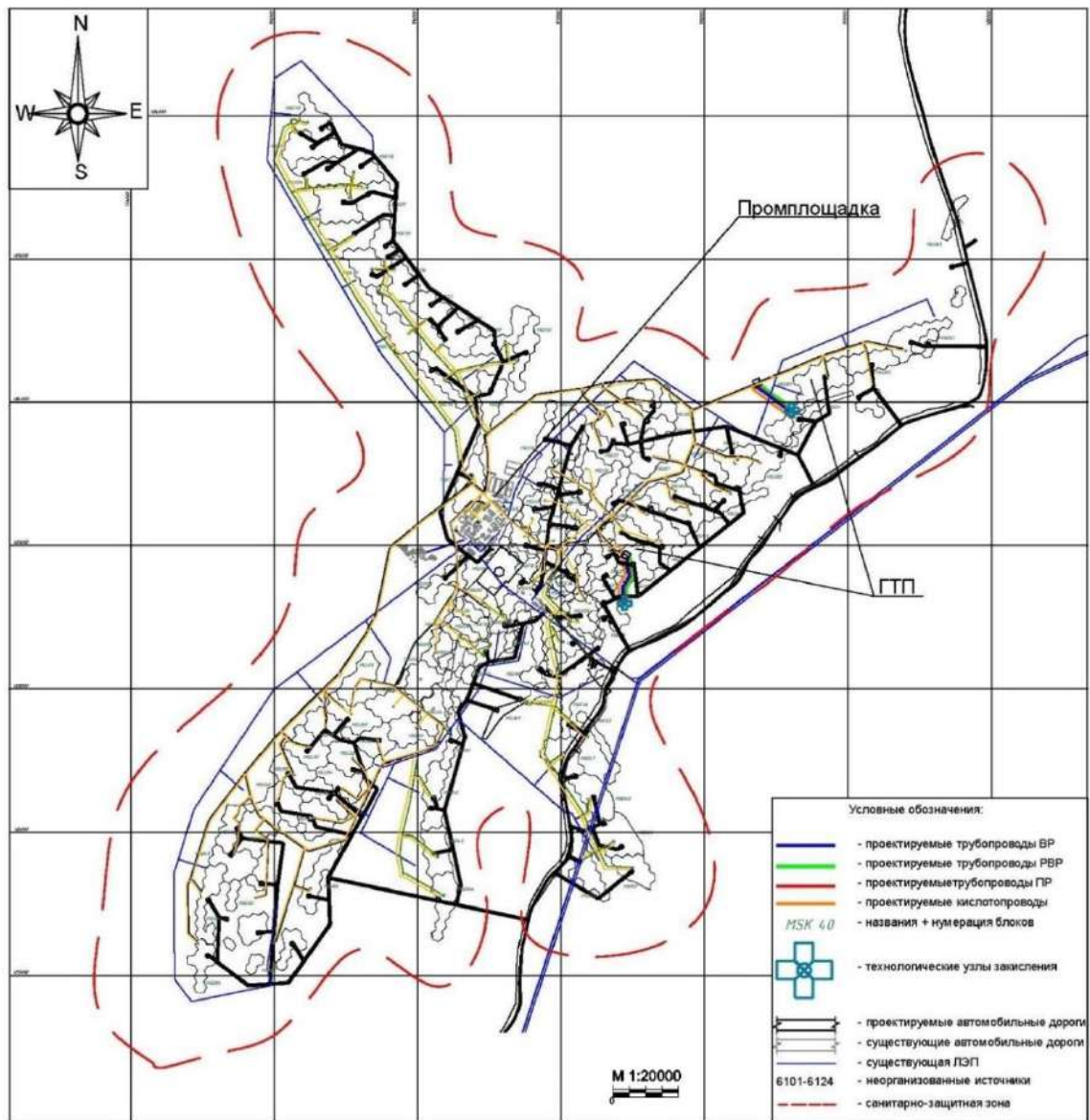


Рис. 6.5 – Ситуационный план на период эксплуатации участка №1 (Южный)



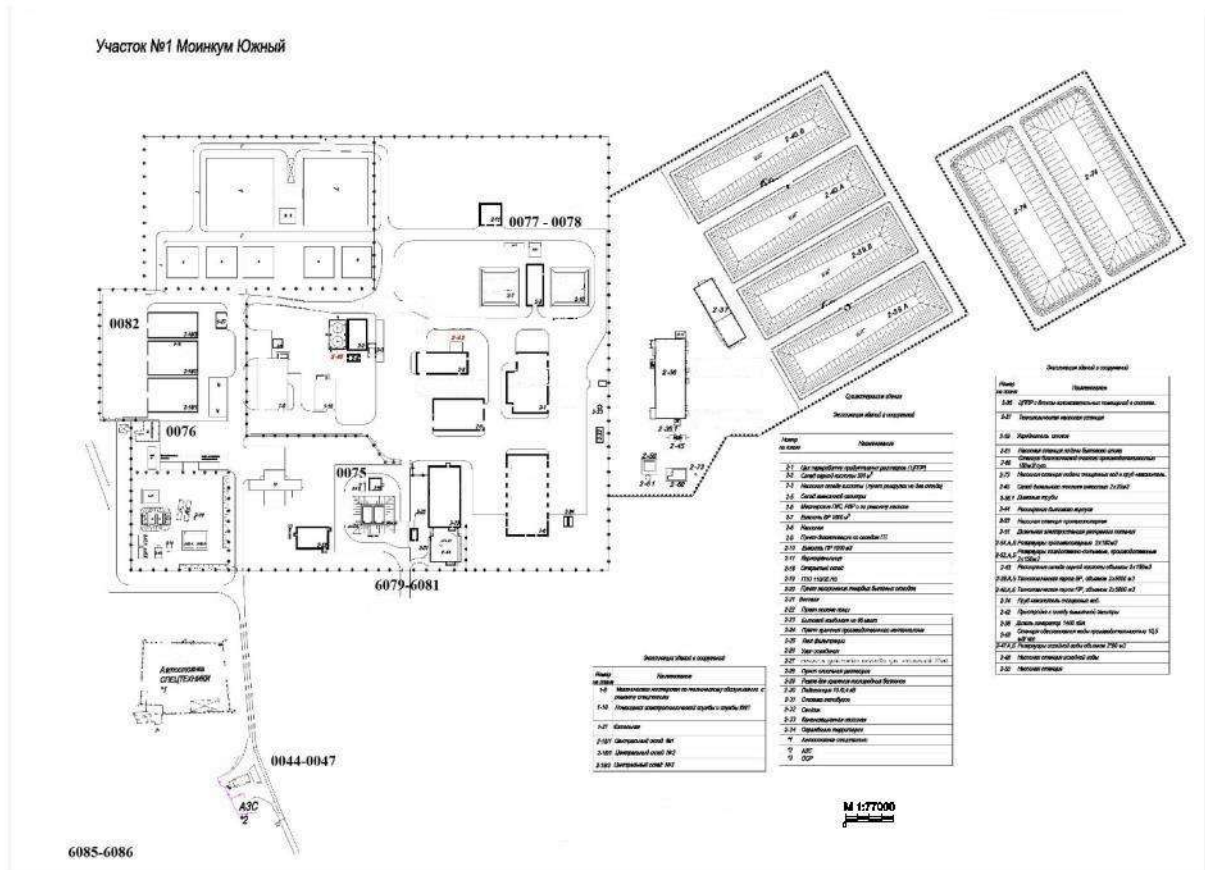


Рис. 6.6 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №1 (Южный)

Перечень источников загрязнения на период эксплуатации представлен в таблице 6.14.

Таблица 6.14 – 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<sup>3</sup> (ист.0045) для дизельного топлива и 1 по 72 м<sup>3</sup> 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 Quantum 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 наливке 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, период эксплуатации с 2021 по 2023 гг.

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 представлен в таблице 6.15.



Таблица 6.15 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №1 (Южный) на максимальный год добычи

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,3670628	11,575689	1584,6484
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,4771816	15,0483958	250,8066
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	38,5856
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,1223542	3,858563	77,1713
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00003586	0,0001372	0
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,3058856	9,6464076	2,861
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		2,634	0,2191	0
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,973	0,08094	0
0501	Пентилены (460)		1,5			4	0,0973	0,00809	0
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0896	0,007444	0
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,01129	0,000939	0
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,08445	0,007025	0
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,002336	0,0001942	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)		0,03	0,01		2	0,0146826	0,4630276	146,315
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0146826	0,4630276	146,315
2754	Алканы C12-19 (10)		1			4	0,159585	4,6791358	4,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	0,4744564	8,457368	84,5737
<b>В С Е Г О :</b>							<b>5,8921599</b>	<b>56,50947</b>	<b>2338,2</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

Как видно из таблицы 6.15, 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 таблице 6.16.



**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, зернохранилище, база приготовления буровых растворов, ГТП (геотехнологические поля в т.ч. - работа ДЭС, работа спецтехники), шламонакопители, планировочные работы территории, ГУЗ 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 проводиться 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.



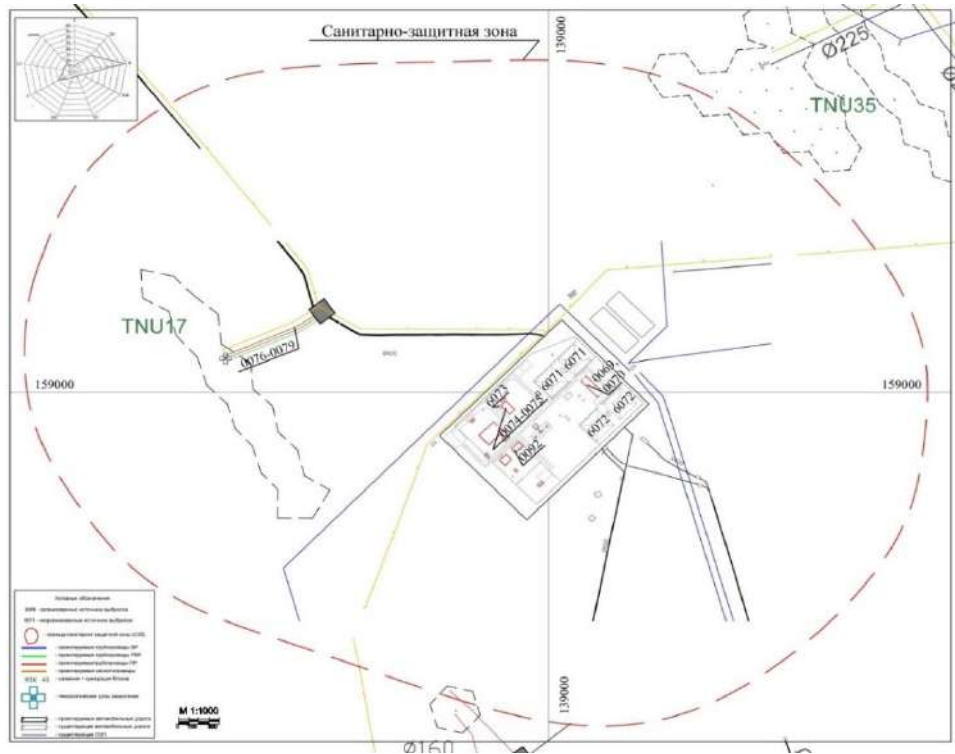


Рис. 6.7 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Северный

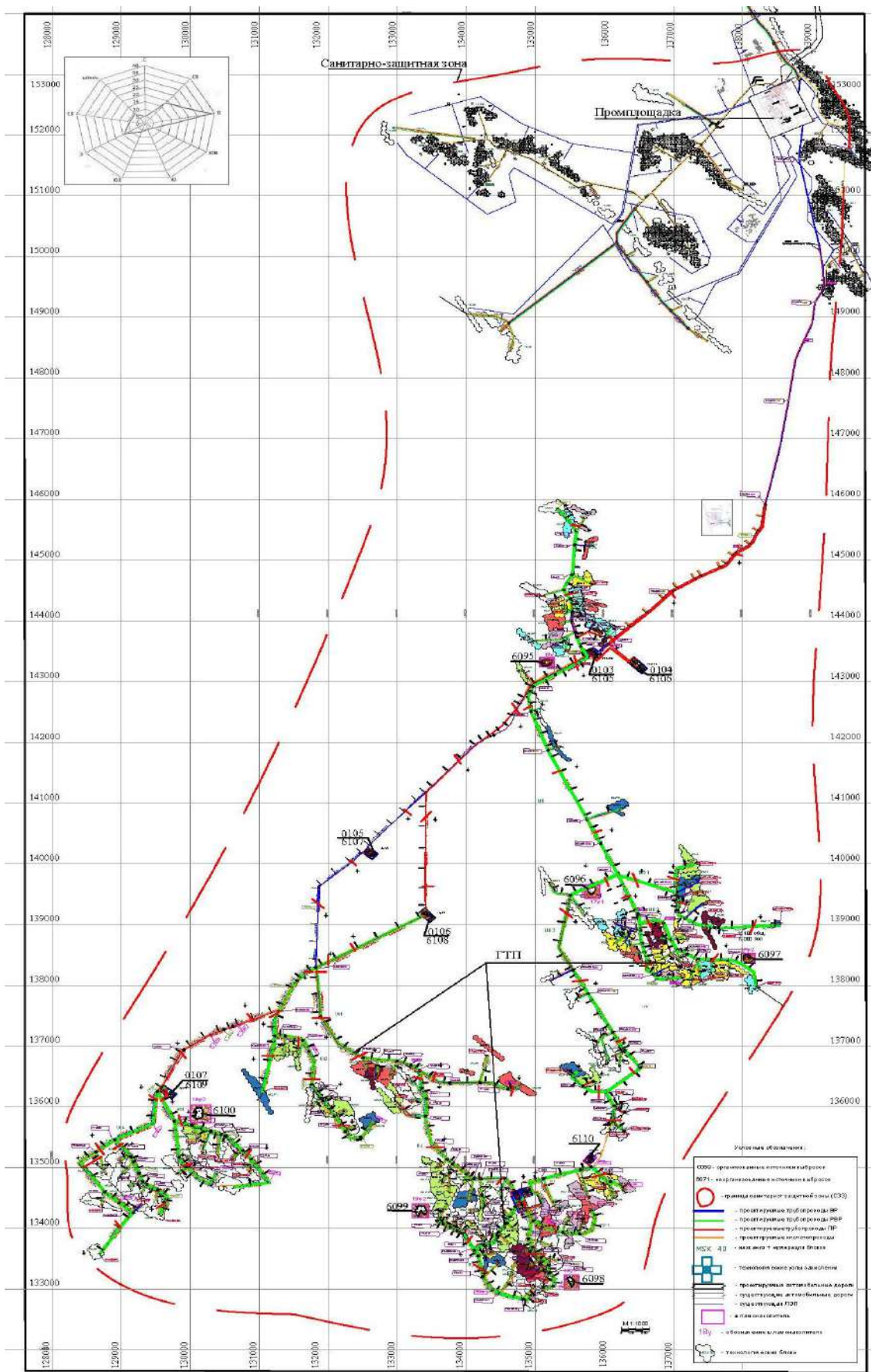


Рис. 6.8 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

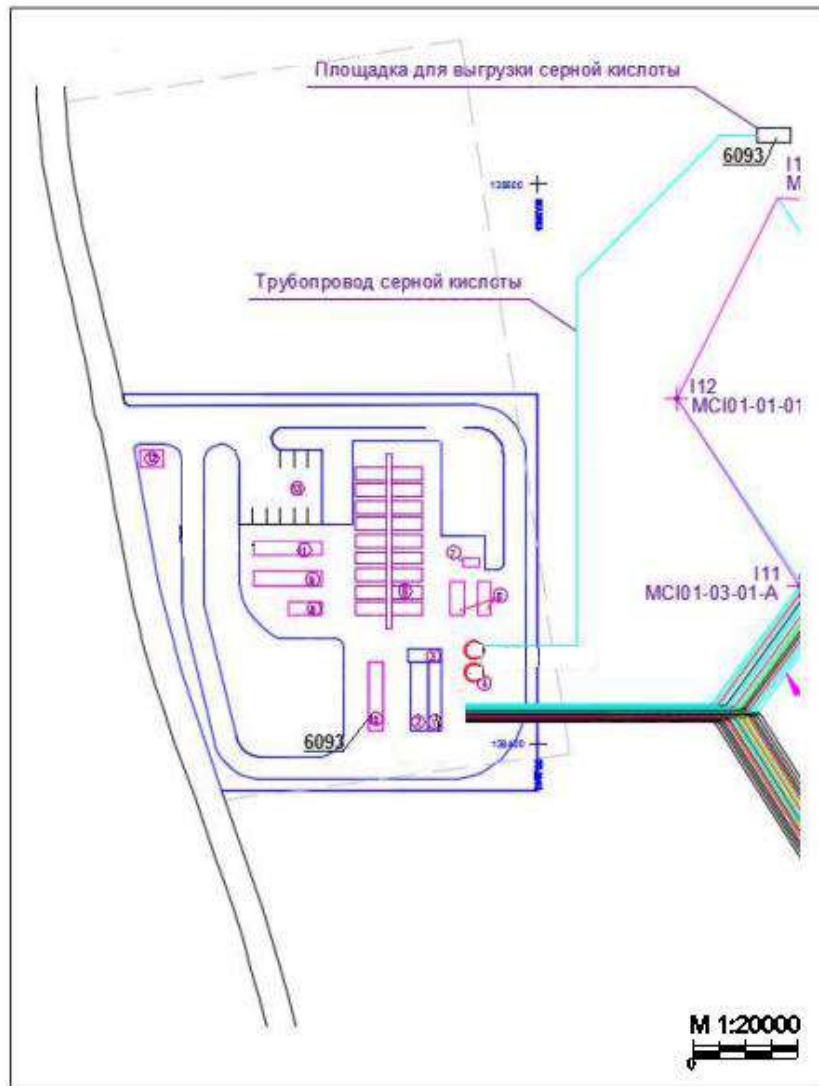


Рис. 6.9 – Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации участка №2 (Торткудук) от промплощадки подучасток Южный

Перечень источников загрязнения представлен в таблице 6.17.

Таблица 6.17 – 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 <sup>3</sup>
	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 Н-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 (140X)
	0100	Модуль номинального подкисления (120 X)
	0101	Модуль распределения ВР (131 X)
	0102	Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 X)
	6102	Модуль номинальной фильтрации (140X)
	6103	Модуль номинального подкисления (120 X)
	6104	Модуль распределения ВР (131 X)



Продолжение таблицы 6.17

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<sup>3</sup>. 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<sup>3</sup>. 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 используется 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<sup>3</sup>. 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<sup>3</sup>. 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<sup>3</sup> 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 высоте 12 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<sup>3</sup>. Для обеспечения топливом котельной на территории буровой базы предусмотрен склад топлива. Хранение топлива осуществляется в стальном, подземном резервуаре, вместимостью 10 м<sup>3</sup> 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, 3В 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 наливке 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 C12-19. 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 C12-19. 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 C12-19. 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 C12-19. 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 C12-19. 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 (140X), модуль номинального подкисления (120X), модуль распределения ВР (131 X), модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 X). 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% SiO<sub>2</sub>. 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% SiO<sub>2</sub>. 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<sup>3</sup>/час. Время работы 1 бульдозера – 4380 ч/год. При проведении работ выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

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 6.18.



Таблица 6.18 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объектов участка №2 (Торткудук) на максимальный год добычи

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 C1-C5 (1502*)				50		2,0504	0,2241	0
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 C12-19 (10)		1			4	0,1920998	4,4232393	3,8121
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	2,2865289	26,193974	261,9397
<b>В С Е Г О :</b>							<b>9,26318793</b>	<b>114,493109</b>	<b>4218,8</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

Как видно из таблицы 6.18, 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 6.19.



Таблица 6.18 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный на максимальный 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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещ-во, по которому производится газоочистка	Кэф-ент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	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 C1-C5 (1502*)	1,962	430374,039	0,0793	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,725	159032,201	0,0293	
																				0501	Пентилены (460)	0,0725	15903,22	0,00293	
																				0602	Бензол (64)	0,0667	14630,962	0,002696	
																				0616	Диметилбензол (203)	0,00841	1844,774	0,00034	
																				0621	Метилбензол (349)	0,0629	13797,414	0,002543	
																				0627	Этилбензол (675)	0,00174	381,677	0,0000703	
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	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	
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	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	
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	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	
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	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,00937	2055,354	0,0232	
007		ТРК бензина	1	1095	Горловина цистерны	0052	0,8	0,025	1,69	0,0008296	25	291	-25							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0884	116315,379	0,1448	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0327	43026,164	0,0535	
																				0501	Пентилены (460)	0,00327	4302,616	0,00535	
																				0602	Бензол (64)	0,003006	3955,249	0,00492	
																				0616	Диметилбензол (203)	0,000379	498,682	0,00062	
																				0621	Метилбензол (349)	0,002836	3731,566	0,00464	
																				0627	Этилбензол (675)	0,0000784	103,158	0,0001284	
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	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0485	
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	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,000434	571,051	0,0485	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,002626	3,062	0,0827	
																				0328	Углерод (583)	0,00135	1,574	0,0425	
																				0330	Сера диоксид (516)	0,03175	37,019	1	
																				0337	Углерод оксид (584)	0,075	87,448	2,363	
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	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,01955	4262,177	0,001247	
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	
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,001317	2,483	0,000865	
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,0003044	0,574	0,0002	
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	
																				0323	Кремния диоксид аморфный (682*)	0,00278	242,621	0,0657	

Продолжение таблицы 6.18

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	
																				0323	Кремния диоксид аморфный (682*)	0,00278	242,621	0,0657	
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	
																				0323	Кремния диоксид аморфный (682*)	0,00278	242,621	0,0657	
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	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	
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	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	
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	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	
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	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1014475	6068,358	3,1992499	
																				0328	Углерод (583)	0,0130061	777,995	0,4101602	
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0260122	1555,99	0,8203205	
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0650305	3889,976	2,0508012	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				1325	Формальдегид (609)	0,0031215	186,721	0,0984385	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,0312146	1867,186	0,9843846	
013		Лаборатория	1	2920	Вытяжной шкаф	0092	3	0,5	3,06	0,600831	25	379	626							2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 % (494)	0,0003	0,545	0,0031	
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	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0143774	860,023	0,4534062	
																				0328	Углерод (583)	0,0018433	110,262	0,058129	
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0036865	220,518	0,116258	
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0092163	551,298	0,290645	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,0004424	26,463	0,013951	
																				1325	Формальдегид (609)	0,0004424	26,463	0,013951	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,0044238	264,622	0,1395096	
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	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0159887	956,408	0,504219	
																				0328	Углерод (583)	0,0020498	122,614	0,0646435	
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0040997	245,235	0,1292869	
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0102492	613,084	0,3232173	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0,000492	29,43	0,0155144	
																				1325	Формальдегид (609)	0,000492	29,43	0,0155144	
																				2754	Алканы C12-19 (10)	0,0049196	294,279	0,1551443	
012		Модуль номинальной фильтрации (140X)	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	
012		Модуль номинального подкисления (120X)	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	
012		Модуль распределения ВР (131 X)	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	
012		Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 X)	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	
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	
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	

Продолжение таблицы 6.18

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		
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		
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		
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6071	2					429	704	58	42					0322	Серная кислота (517)	0,0012028		0,0379315		
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6072	2					473	651	61	41					0322	Серная кислота (517)	0,0021049		0,0663801		
013		Насосная склада кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6073	2					349	652	18	13					0322	Серная кислота (517)	0,00064		0,02018		
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		
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		
013		Сварочный аппарат	1	60	Неорганизованный источник	6089	2					-196	810	19	14					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,0005684		0,005955		
		Сварочный аппарат	1	60	Неорганизованный источник	6089	2					-196	810	19	14					0143	Марганец и его соединения (327)	0,00007366		0,000957		
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0000417		0,00015		
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0003694		0,00133		
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00003193		0,000275		
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0000917		0,00033		
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0000389		0,00014		
015		Шламокопитель №1	1	8760	Неорганизованный источник	6091	2					675	-402	130	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
015		Шламокопитель №2	1	8760	Неорганизованный источник	6092	2					659	-346	133	61					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
015		Шламокопитель №3	1	8760	Неорганизованный источник	6093	2					651	-266	62	64					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
001		Шламокопитель №4	1	8760	Неорганизованный источник	6095	2					-216	-1068	65	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
001		Шламокопитель №5	1	8760	Неорганизованный источник	6096	2					278	-1432	64	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
001		Шламокопитель №6	1	8760	Неорганизованный источник	6097	2					815	-1570	65	63					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
001		Шламокопитель №7	1	8760	Неорганизованный источник	6098	2					398	-2031	48	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
001		Шламокопитель №8	1	8760	Неорганизованный источник	6099	2					95	-1829	57	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
001		Шламокопитель №9	1	8760	Неорганизованный источник	6100	2					-235	-1676	65	53					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,02777		0,0649		
001		Планировочные работы	1	4380	Неорганизованный источник	6101	2					98	-1299	200	200					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,5351		8,4376		
		Сжигание топлива техникой	1	4380	Неорганизованный источник	6101	2					98	-1299	200	200					0304	Азот (II) оксид (6)	0,087		1,3711		
																				0328	Углерод (583)	0,1507		2,3757		
																				0337	Углерод оксид (584)	0,8058		12,7055		
																				2732	Керосин (654*)	0,7289		11,4931		
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,726		19,2		
013		Дренажная емкость кислоты	1	336	Неорганизованный источник	6102	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,00087		0,004935		
013		Дренажная емкость РВР	1	8760	Неорганизованный источник	6103	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0019		2,015		
013		Выбросы от соединений фланцев	1	8760	Неорганизованный источник	6104	2					-277	885	8	8					0322	Серная кислота (517)	0,0000007		0,00001		
013		Технологический бассейн ВР	1	8760	Неорганизованный источник	6105	2					138	225	63	44					0322	Серная кислота (517)	0,0105		0,3302		
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6106	2					343	241	75	37					0322	Серная кислота (517)	0,006		0,1887		

Продолжение таблицы 6.18

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	
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6108	2					-444	-452	50	70					0322	Серная кислота (517)	0,0036		0,1132	
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6109	2					-181	-1411	59	58					0322	Серная кислота (517)	0,0012		0,0377	
013		Технологический бассейн ПР	1	8760	Неорганизованный источник	6110	2					616	-1689	58	78					0322	Серная кислота (517)	0,0105		0,3302	

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.

### ***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 смысла). Воздействие на атмосферный воздух оценивается как *допустимое*.

#### ***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 x 1800 м;
- шаг сетки 200 x 200 м;
- координаты центра прямоугольника:  $x = 8$  м,  $y = -34$  м;
- угол между координатной осью  $Ox$  и направлением на север составляет  $90^\circ$ .

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 фоновое загрязнение.

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

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

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 x 4800 м;
  - шаг сетки 200 x 200 м;
  - координаты центра прямоугольника:  $x = 100$  м,  $y = -600$  м;
  - угол между координатной осью  $Ox$  и направлением на север составляет  $90^\circ$ .
- 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 фоновой загрязненности.

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.

### ***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<sub>м.р.</sub> и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК<sub>мр</sub> 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.



## Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации

### На период эксплуатации участка №1 (Южный)

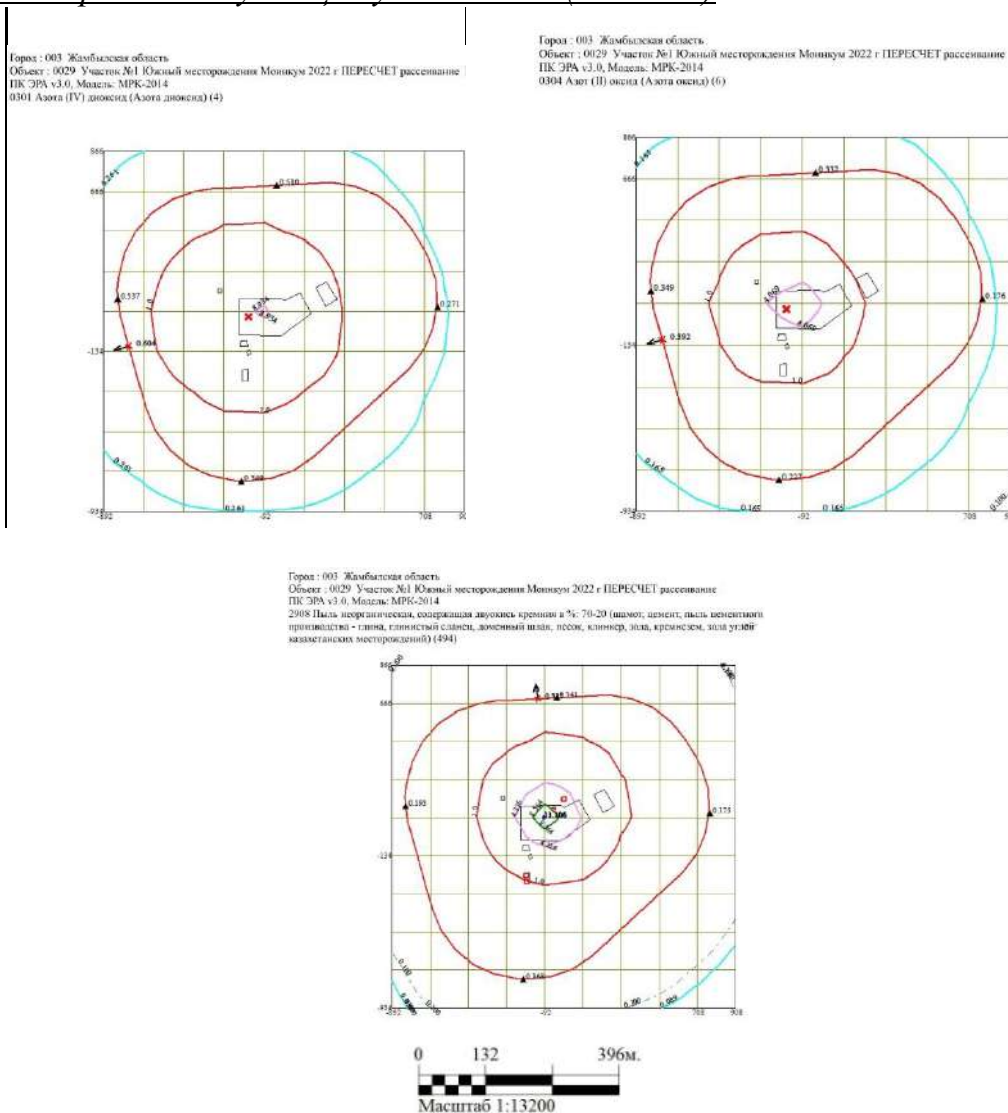


Рис. 6.10 - Карты рассеивания по максимальным концентрациям загрязняющих веществ на участке №1 (Южный)

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 SiO<sub>2</sub> 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-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.



## На период эксплуатации участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

Город : 003 Жамбылская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный расписание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азот (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

Город : 003 Жамбылская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный расписание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

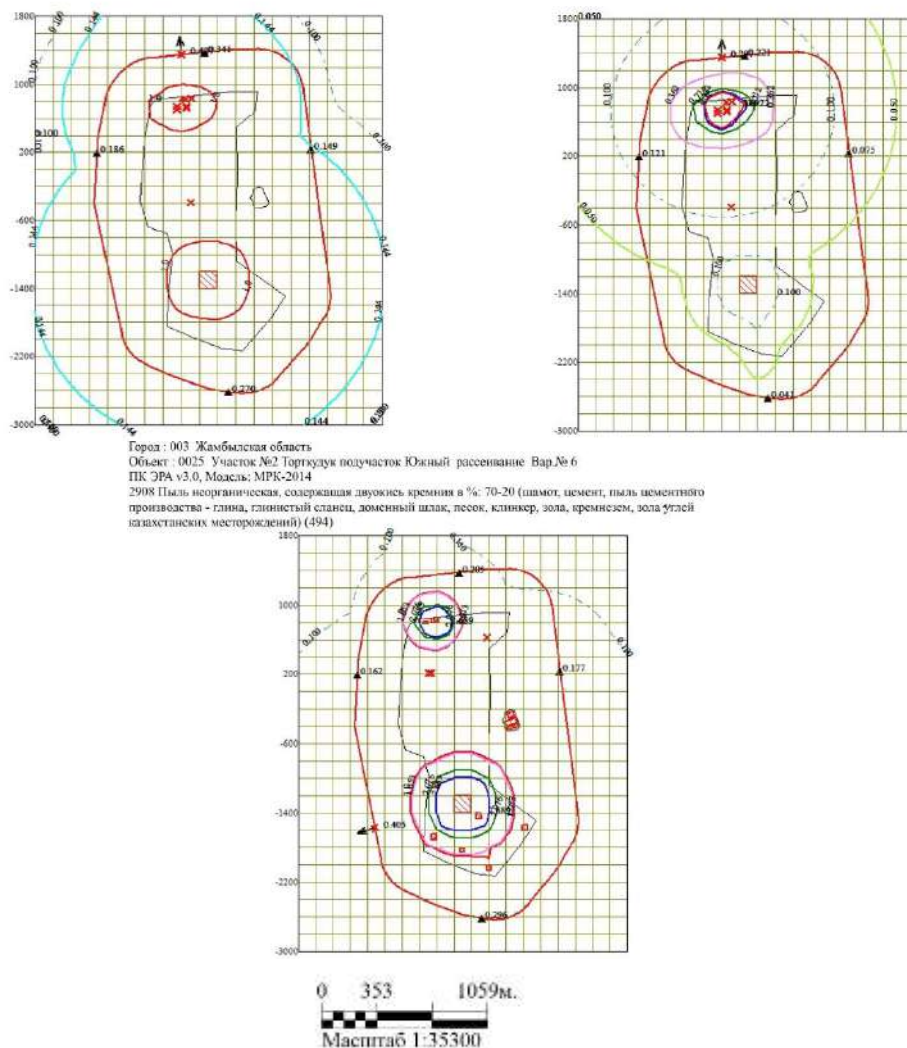


Рис. 6.11 - Карты рассеивания по максимальным концентрациям загрязняющих веществ на участке №2 (Торткудук)

*Анализ результатов расчетов* на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК<sub>мр</sub>) 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 SiO<sub>2</sub> 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 ПДК<sub>м.р.</sub> 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-защитной 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)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения 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
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
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
<b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b>								
<b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b>								



Таблица 6.21 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания участка №1 (Южный)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание.  
Вар.расч. :5 существующее положение (2023 год)

(сформирована 12.10.2022 11:42)

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЭВ	ЖЭ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.9780	0.331896	0.020125	нет расч.	0.017894	нет расч.	4	5.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.5023	0.322203	0.022282	нет расч.	0.018063	нет расч.	2	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); 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. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
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 ПДК<sub>мр</sub>.

Таблица 6.22 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение участка №2 (Торткудук) подучасток 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)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения 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
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
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
<p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b></p>								

Таблица 6.23 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ										
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014										
(сформирована 12.10.2022 15:00)										
Город :003 Жамбылская область.										
Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание.										
Вар.расч. :6 существующее положение (2023 год)										
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	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	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.8958	0.189613	0.006434	нет расч.	0.006367	нет расч.	2	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); 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. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
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 ПДК<sub>мр</sub>.



### *Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ*

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 6.24, на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный приведен в таблице 6.25, на период строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный приведен в таблице 6.26.

#### *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 приведен в таблице 6.28.



Таблица 6.24 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства на участке №1 (Южный)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		Период строительства		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (274)</b>								
Период строительства	6203			0,002533	0,0429	0,002533	0,0429	2023
	6213			0,00772	0,001026	0,00772	0,001026	2023
<b>Итого</b>				<b>0,010253</b>	<b>0,043926</b>	<b>0,010253</b>	<b>0,043926</b>	
<b>(0143) Марганец и его соединения (327)</b>								
Период строительства	6203			0,0001986	0,003365	0,0001986	0,003365	2023
	6213			0,000606	0,0000805	0,000606	0,0000805	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0008046</b>	<b>0,0034455</b>	<b>0,0008046</b>	<b>0,0034455</b>	
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (4)</b>								
Период строительства	6203			0,0003936	0,00667	0,0003936	0,00667	2023
	6213			0,0012	0,0001595	0,0012	0,0001595	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0015936</b>	<b>0,0068295</b>	<b>0,0015936</b>	<b>0,0068295</b>	
<b>(0304) Азот (II) оксид (6)</b>								
Период строительства	6203			0,000064	0,001084	0,000064	0,001084	2023
	6213			0,000195	0,0000259	0,000195	0,0000259	2023
<b>Итого</b>				<b>0,000259</b>	<b>0,0011099</b>	<b>0,000259</b>	<b>0,0011099</b>	
<b>(0337) Углерод оксид (584)</b>								
Период строительства	6203			0,002424	0,0411	0,002424	0,0411	2023
	6209			0,0000277	0,0000039	0,0000277	0,0000039	2023
	6213			0,00739	0,000982	0,00739	0,000982	2023
<b>Итого</b>								
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения (617)</b>								
Период строительства	6203			0,0001695	0,00287	0,0001695	0,00287	2023
	6213			0,000517	0,0000687	0,000517	0,0000687	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0006865</b>	<b>0,0029387</b>	<b>0,0006865</b>	<b>0,0029387</b>	
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)</b>								
Период строительства	6203			0,0001822	0,00309	0,0001822	0,00309	2023
	6213			0,000556	0,0000738	0,000556	0,0000738	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0007382</b>	<b>0,0031638</b>	<b>0,0007382</b>	<b>0,0031638</b>	



Продолжение таблицы 6.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0616) Диметилбензол (203)</b>								
Период строительства	6204			0,261	0,2265	0,261	0,2265	2023
	6214			0,25	0,0666	0,25	0,0666	2023
<b>Итого</b>				<b>0,511</b>	<b>0,2931</b>	<b>0,511</b>	<b>0,2931</b>	
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Период строительства	6214			0,3444	0,083	0,3444	0,083	2023
<b>Итого</b>				<b>0,3444</b>	<b>0,083</b>	<b>0,3444</b>	<b>0,083</b>	
<b>(1210) Бутилацетат (110)</b>								
Период строительства	6214			0,0667	0,01608	0,0667	0,01608	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0667</b>	<b>0,01608</b>	<b>0,0667</b>	<b>0,01608</b>	
<b>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
Период строительства	6214			0,1444	0,03484	0,1444	0,03484	2023
<b>Итого</b>				<b>0,1444</b>	<b>0,03484</b>	<b>0,1444</b>	<b>0,03484</b>	
<b>(1555) Уксусная кислота (586)</b>								
Период строительства	6209			0,0000138	0,0000019	0,0000138	0,0000019	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0000138</b>	<b>0,0000019</b>	<b>0,0000138</b>	<b>0,0000019</b>	
<b>(2754) Алканы C12-19 (10)</b>								
Период строительства	6212			0,051	0,0024	0,051	0,0024	2023
<b>Итого</b>				<b>0,051</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,051</b>	<b>0,0024</b>	
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>								
Период строительства	6204			0,0883	0,0766	0,0883	0,0766	2023
	6214			0,0917	0,0244	0,0917	0,0244	2023
<b>Итого</b>				<b>0,18</b>	<b>0,101</b>	<b>0,18</b>	<b>0,101</b>	
<b>(2907) Пыль неорган.SiO2: более 70%(493)</b>								
Период строительства	6205			13,88	0,598	13,88	0,598	2023
	6211			0,1985	0,0454	0,1985	0,0454	2023
	6221			1,19	8,21	1,19	8,21	2023
	6222			11,9	8,21	11,9	8,21	2023
<b>Итого</b>				<b>27,1685</b>	<b>17,0634</b>	<b>27,1685</b>	<b>17,0634</b>	



Продолжение таблицы 6.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(2908) Пыль неорган.SiO2:70-20% (494)</b>								
Период строительства	6201			0,1983	0,01465	0,1983	0,01465	2023
	6202			0,1983	0,00662	0,1983	0,00662	2023
	6203			0,0001822	0,00309	0,0001822	0,00309	2023
	6205			2,54	0,26	2,54	0,26	2023
	6206			0,1983	0,0939	0,1983	0,0939	2023
	6207			0,1983	0,0919	0,1983	0,0919	2023
	6208			0,1983	0,00403	0,1983	0,00403	2023
	6210			0,1983	0,00768	0,1983	0,00768	2023
	6211			0,0635	0,0204	0,0635	0,0204	2023
	6213			0,000556	0,0000738	0,000556	0,0000738	2023
	6215			0,1983	0,00497	0,1983	0,00497	2023
	6216			0,397	4,485	0,397	4,485	2023
	6217			0,5565	1,4142	0,5565	1,4142	2023
	6218			0,397	4,09	0,397	4,09	2023
	6219			0,00661	0,1422	0,00661	0,1422	2023
	6220			0,1983	0,3274	0,1983	0,3274	2023
6223			0,317	1,69	0,317	1,69	2023	
6224			3,17	1,69	3,17	1,69	2023	
<b>Итого</b>				<b>9,0347482</b>	<b>14,3461138</b>	<b>9,0347482</b>	<b>14,3461138</b>	
<b>(2921) Пыль поливинилхлорида (1066*)</b>								
Период строительства	6209			0,0000138	0,0000019	0,0000138	0,0000019	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0000138</b>	<b>0,0000019</b>	<b>0,0000138</b>	<b>0,0000019</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>37,5249524</b>	<b>32,0434369</b>	<b>37,5249524</b>	<b>32,0434369</b>	
<b>Всего по предприятию:</b>				<b>37,5249524</b>	<b>32,0434369</b>	<b>37,5249524</b>	<b>32,0434369</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>				<b>36,3950578</b>	<b>31,561051</b>	<b>36,3950578</b>	<b>31,561051</b>	



Таблица 6.25 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
Период строительства	6903			0,00772	0,1783	0,00772	0,1783	2023
	6913			0,00772	0,00718	0,00772	0,00718	2023
<b>Итого</b>				<b>0,01544</b>	<b>0,18548</b>	<b>0,01544</b>	<b>0,18548</b>	
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
Период строительства	6903			0,000606	0,01436	0,000606	0,01436	2023
	6913			0,000606	0,000563	0,000606	0,000563	2023
<b>Итого</b>				<b>0,001212</b>	<b>0,014923</b>	<b>0,001212</b>	<b>0,014923</b>	
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Период строительства	6903			0,0012	0,02556	0,0012	0,02556	2023
	6913			0,0012	0,001116	0,0012	0,001116	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0024</b>	<b>0,026676</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,026676</b>	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Период строительства	6903			0,000195	0,004155	0,000195	0,004155	2023
	6913			0,000195	0,0001814	0,000195	0,0001814	2023
<b>Итого</b>				<b>0,00039</b>	<b>0,0043364</b>	<b>0,00039</b>	<b>0,0043364</b>	
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Период строительства	6903			0,00739	0,1848	0,00739	0,1848	2023
	6909			0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	2023
	6913			0,00739	0,00687	0,00739	0,00687	2023
<b>Итого</b>				<b>0,01481</b>	<b>0,19177</b>	<b>0,01481</b>	<b>0,19177</b>	
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
Период строительства	6903			0,000517	0,012094	0,000517	0,012094	2023
	6913			0,000517	0,000481	0,000517	0,000481	2023
<b>Итого</b>				<b>0,001034</b>	<b>0,012575</b>	<b>0,001034</b>	<b>0,012575</b>	
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>								
Период строительства	6903			0,001833	0,02456	0,001833	0,02456	2023
	6913			0,000556	0,000517	0,000556	0,000517	2023
<b>Итого</b>				<b>0,002389</b>	<b>0,025077</b>	<b>0,002389</b>	<b>0,025077</b>	



Продолжение таблицы 6.25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Период строительства	6904			0,261	0,447	0,261	0,447	2023
	6914			0,25	0,0608	0,25	0,0608	2023
<b>Итого</b>				<b>0,511</b>	<b>0,5078</b>	<b>0,511</b>	<b>0,5078</b>	
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Период строительства	6904			0,278	0,1294	0,278	0,1294	2023
	6914			0,278	0,061	0,278	0,061	2023
<b>Итого</b>				<b>0,556</b>	<b>0,1904</b>	<b>0,556</b>	<b>0,1904</b>	
<b>(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</b>								
Период строительства	6904			0,0833	0,0249	0,0833	0,0249	2023
	6914			0,0833	0,0183	0,0833	0,0183	2023
<b>Итого</b>				<b>0,1666</b>	<b>0,0432</b>	<b>0,1666</b>	<b>0,0432</b>	
<b>(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)</b>								
Период строительства	6904			0,0556	0,0166	0,0556	0,0166	2023
	6914			0,0556	0,0122	0,0556	0,0122	2023
<b>Итого</b>				<b>0,1112</b>	<b>0,0288</b>	<b>0,1112</b>	<b>0,0288</b>	
<b>(1119) 2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</b>								
Период строительства	6904			0,0444	0,01328	0,0444	0,01328	2023
	6914			0,0444	0,00976	0,0444	0,00976	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0888</b>	<b>0,02304</b>	<b>0,0888</b>	<b>0,02304</b>	
<b>(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
Период строительства	6904			0,0556	0,02557	0,0556	0,02557	2023
	6914			0,0556	0,0122	0,0556	0,0122	2023
<b>Итого</b>				<b>0,1112</b>	<b>0,03777</b>	<b>0,1112</b>	<b>0,03777</b>	
<b>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
Период строительства	6904			0,039	0,03107	0,039	0,03107	2023
	6914			0,0389	0,00854	0,0389	0,00854	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0779</b>	<b>0,03961</b>	<b>0,0779</b>	<b>0,03961</b>	
<b>(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)</b>								
Период строительства	6909			0,00001	0,00005	0,00001	0,00005	2023
<b>Итого</b>				<b>0,00001</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00005</b>	
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
Период строительства	6912			25,37	0,548	25,37	0,548	2023
<b>Итого</b>				<b>25,37</b>	<b>0,548</b>	<b>25,37</b>	<b>0,548</b>	



## Продолжение таблицы 6.25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>								
Период строительства	6904			0,1217	0,2121	0,1217	0,2121	2023
	6914			0,0917	0,02228	0,0917	0,02228	2023
<b>Итого</b>				<b>0,2134</b>	<b>0,23438</b>	<b>0,2134</b>	<b>0,23438</b>	
<b>(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</b>								
Период строительства	6905			0,499	0,845	0,499	0,845	2023
	6911			0,00935	0,2284	0,00935	0,2284	2023
	6921			0,00085	0,0002304	0,00085	0,0002304	2023
	6922			0,0001417	0,000569	0,0001417	0,000569	2023
<b>Итого</b>				<b>0,5093417</b>	<b>1,0741994</b>	<b>0,5093417</b>	<b>1,0741994</b>	
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>								
Период строительства	6901			0,0171	0,02897	0,0171	0,02897	2023
	6902			0,00772	0,0262	0,00772	0,0262	2023
	6903			0,000778	0,01574	0,000778	0,01574	2023
	6905			0,3035	0,514	0,3035	0,514	2023
	6906			0,876	0,89	0,876	0,89	2023
	6907			0,873	0,887	0,873	0,887	2023
	6908			0,02615	0,0443	0,02615	0,0443	2023
	6910			0,0529	0,0538	0,0529	0,0538	2023
	6911			0,00495	0,1427	0,00495	0,1427	2023
	6913			0,000556	0,000517	0,000556	0,000517	2023
	6915			0,0137	0,0348	0,0137	0,0348	2023
	6916			4,76	8,07	4,76	8,07	2023
	6917			10,42	15,12	10,42	15,12	2023
	6918			7,44	7,56	7,44	7,56	2023
	6919			0,1288	2,77	0,1288	2,77	2023
	6920			0,908	1,537	0,908	1,537	2023
	6922			0,0000635	0,0003484	0,0000635	0,0003484	2023
	6923			0,314	0,798	0,314	0,798	2023
6924			0,00002875	0,000146	0,00002875	0,000146	2023	
6925			0,0000992	0,00002334	0,0000992	0,00002334		
<b>Итого</b>				<b>26,14734545</b>	<b>38,49354474</b>	<b>26,14734545</b>	<b>38,49354474</b>	
<b>(2921) Пыль поливинилхлорида (1066*)</b>								
Период строительства	6909			0,000013	0,00006	0,000013	0,00006	2023
<b>Итого</b>				<b>0,000013</b>	<b>0,00006</b>	<b>0,000013</b>	<b>0,00006</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>53,90048515</b>	<b>41,68169154</b>	<b>53,90048515</b>	<b>41,68169154</b>	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>53,90048515</b>	<b>41,68169154</b>	<b>53,90048515</b>	<b>41,68169154</b>	



Таблица 6.26 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
Период строительства	6303			0,0208	0,1515	0,0208	0,1515	2023
	6332			0,01248	0,0202	0,01248	0,0202	2023
	6313			0,02185	0,0755	0,02185	0,0755	2023
<b>Итого</b>				<b>0,05513</b>	<b>0,2472</b>	<b>0,05513</b>	<b>0,2472</b>	
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
Период строительства	6303			0,002403	0,0175	0,002403	0,0175	2023
	6332			0,001442	0,002333	0,001442	0,002333	2023
	6313			0,002306	0,00797	0,002306	0,00797	2023
<b>Итого</b>				<b>0,006151</b>	<b>0,027803</b>	<b>0,006151</b>	<b>0,027803</b>	
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Период строительства	6309			0,00013	0,00115	0,00013	0,00115	2023
<b>Итого</b>				<b>0,00013</b>	<b>0,00115</b>	<b>0,00013</b>	<b>0,00115</b>	
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Период строительства	6304	0,392	0,716	0,392	0,716	0,392	0,716	2023
	6314	0,1875	0,02025	0,1875	0,02025	0,1875	0,02025	2023
<b>Итого</b>		<b>0,5795</b>	<b>0,73625</b>	<b>0,5795</b>	<b>0,73625</b>	<b>0,5795</b>	<b>0,73625</b>	
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Период строительства	6304			0,1326	0,2392	0,1326	0,2392	2023
	6314			0,0861	0,0254	0,0861	0,0254	2023
<b>Итого</b>				<b>0,2187</b>	<b>0,2646</b>	<b>0,2187</b>	<b>0,2646</b>	
<b>(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
Период строительства	6304			0,02567	0,04625	0,02567	0,04625	2023
	6314			0,01667	0,00492	0,01667	0,00492	2023
<b>Итого</b>				<b>0,04234</b>	<b>0,05117</b>	<b>0,04234</b>	<b>0,05117</b>	
<b>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
Период строительства	6304			0,0556	0,1003	0,0556	0,1003	2023
	6314			0,0361	0,01066	0,0361	0,01066	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0917</b>	<b>0,11096</b>	<b>0,0917</b>	<b>0,11096</b>	



Продолжение таблицы 6.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)</b>								
Период строительства	6309			0,00006	0,00053	0,00006	0,00053	2023
<b>Итого</b>				<b>0,00006</b>	<b>0,00053</b>	<b>0,00006</b>	<b>0,00053</b>	
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
Период строительства	6333			0,0052	0,0016	0,0052	0,0016	2023
	6312			0,051	0,08	0,051	0,08	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0562</b>	<b>0,0816</b>	<b>0,0562</b>	<b>0,0816</b>	
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>								
Период строительства	6304			0,1933	0,3393	0,1933	0,3393	2023
	6314			0,0688	0,00743	0,0688	0,00743	2023
<b>Итого</b>				<b>0,2621</b>	<b>0,34673</b>	<b>0,2621</b>	<b>0,34673</b>	
<b>(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</b>								
Период строительства	6330			1,19	0,0596	1,19	0,0596	2023
	6337			1,19	0,0388	1,19	0,0388	2023
<b>Итого</b>				<b>2,38</b>	<b>0,0984</b>	<b>2,38</b>	<b>0,0984</b>	
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>								
Период строительства	6301			0,204	0,0643	0,204	0,0643	2023
	6302			0,204	0,02903	0,204	0,02903	2023
	6305			16,12	1,539	16,12	1,539	2023
	6327			0,1496	0,1253	0,1496	0,1253	2023
	6328			0,1496	0,0408	0,1496	0,0408	2023
	6329			0,635	0,0648	0,635	0,0648	2023
	6331			0,624	0,0601	0,624	0,0601	2023
	6334			0,151	0,0933	0,151	0,0933	2023
	6335			0,151	0,0234	0,151	0,0234	2023
	6336			0,317	0,01407	0,317	0,01407	2023
	6338			0,624	0,0392	0,624	0,0392	2023
Период строительства	6306			0,51	6,73	0,51	6,73	2023
	6307			0,51	6,59	0,51	6,59	2023
	6308			0,24	0,439	0,24	0,439	2023
Период строительства	6310			0,204	0,514	0,204	0,514	2023
	6311			16,12	1,7976	16,12	1,7976	2023
	6313			0,00057	0,001967	0,00057	0,001967	2023
	6315			0,204	0,332	0,204	0,332	2023



Продолжение таблицы 6.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6316			0,1275	1,97	0,1275	1,97	2023
	6317			1,02	12,9	1,02	12,9	2023
	6318			0,85	10,76	0,85	10,76	2023
	6319			0,004	0,0717	0,004	0,0717	2023
	6320			0,24	2,6	0,24	2,6	2023
	6321			0,24	1,99	0,24	1,99	2023
	6322			0,16	0,1787	0,16	0,1787	2023
	6323			0,1133	0,0894	0,1133	0,0894	2023
Период строительства	6324			0,2872	0,6423	0,2872	0,6423	2023
Период строительства	6325			0,102	0,00518	0,102	0,00518	2023
	6326			0,102	0,00518	0,102	0,00518	2023
<b>Итого</b>				<b>40,36377</b>	<b>49,710327</b>	<b>40,36377</b>	<b>49,710327</b>	
<b>(2921) Пыль поливинилхлорида (1066*)</b>								
Период строительства	6309			0,000063	0,00056	0,000063	0,00056	2023
<b>Итого</b>				<b>0,000063</b>	<b>0,00056</b>	<b>0,000063</b>	<b>0,00056</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>44,055844</b>	<b>51,67728</b>	<b>44,055844</b>	<b>51,67728</b>	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>44,055844</b>	<b>51,67728</b>	<b>44,055844</b>	<b>51,67728</b>	



Таблица 6.27 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации на участке №1 (Южный)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
<b>(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)</b>								
Период эксплуатации	0082			0,0003	0,0063	0,0003	0,0063	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0003</b>	<b>0,0063</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0063</b>	
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Период эксплуатации	0075			0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	2023
	0076			0,1573126	4,9610096	0,1573126	4,9610096	2023
	0077			0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
	0078			0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
<b>Итого</b>				<b>0,3670628</b>	<b>11,575689</b>	<b>0,3670628</b>	<b>11,575689</b>	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Период эксплуатации	0075			0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	2023
	0076			0,2045064	6,4493125	0,2045064	6,4493125	2023
	0077			0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	2023
	0078			0,0340844	1,0748854	0,0340844	1,0748854	2023
<b>Итого</b>				<b>0,4771816</b>	<b>15,0483958</b>	<b>0,4771816</b>	<b>15,0483958</b>	
<b>(0323) Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)</b>								
Период эксплуатации	0082			0,00278	0,0584	0,00278	0,0584	2023
<b>Итого</b>				<b>0,00278</b>	<b>0,0584</b>	<b>0,00278</b>	<b>0,0584</b>	
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
Период эксплуатации	0075			0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
	0076			0,0262188	0,8268349	0,0262188	0,8268349	2023
	0077			0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	2023
	0078			0,0043698	0,1378058	0,0043698	0,1378058	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0611772</b>	<b>1,9292814</b>	<b>0,0611772</b>	<b>1,9292814</b>	
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
Период эксплуатации	0075			0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	2023
	0076			0,0524375	1,6536699	0,0524375	1,6536699	2023
	0077			0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	2023
	0078			0,0087396	0,2756116	0,0087396	0,2756116	2023



## Продолжение таблицы 6.27

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Итого</b>				<b>0,1223542</b>	<b>3,858563</b>	<b>0,1223542</b>	<b>3,858563</b>	
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
Период эксплуатации	0045			0,00001756	0,0000671	0,00001756	0,0000671	2023
	0047			0,0000183	0,0000701	0,0000183	0,0000701	2023
<b>Итого</b>				<b>0,00003586</b>	<b>0,0001372</b>	<b>0,00003586</b>	<b>0,0001372</b>	
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Период эксплуатации	0075			0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	2023
	0076			0,1310938	4,1341747	0,1310938	4,1341747	2023
	0077			0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	2023
	0078			0,021849	0,6890291	0,021849	0,6890291	2023
<b>Итого</b>				<b>0,3058856</b>	<b>9,6464076</b>	<b>0,3058856</b>	<b>9,6464076</b>	
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
Период эксплуатации	0044			1,308	0,0775	1,308	0,0775	2023
	0046			1,326	0,1416	1,326	0,1416	2023
<b>Итого</b>				<b>2,634</b>	<b>0,2191</b>	<b>2,634</b>	<b>0,2191</b>	
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
Период эксплуатации	0044			0,483	0,02864	0,483	0,02864	2023
	0046			0,49	0,0523	0,49	0,0523	2023
<b>Итого</b>				<b>0,973</b>	<b>0,08094</b>	<b>0,973</b>	<b>0,08094</b>	
<b>(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</b>								
Период эксплуатации	0044			0,0483	0,00286	0,0483	0,00286	2023
	0046			0,049	0,00523	0,049	0,00523	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0973</b>	<b>0,00809</b>	<b>0,0973</b>	<b>0,00809</b>	
<b>(0602) Бензол (64)</b>								
Период эксплуатации	0044			0,0445	0,002634	0,0445	0,002634	2023
	0046			0,0451	0,00481	0,0451	0,00481	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0896</b>	<b>0,007444</b>	<b>0,0896</b>	<b>0,007444</b>	
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Период эксплуатации	0044			0,00561	0,000332	0,00561	0,000332	2023
	0046			0,00568	0,000607	0,00568	0,000607	2023
<b>Итого</b>				<b>0,01129</b>	<b>0,000939</b>	<b>0,01129</b>	<b>0,000939</b>	
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Период эксплуатации	0044			0,04195	0,002485	0,04195	0,002485	2023
	0046			0,0425	0,00454	0,0425	0,00454	2023
<b>Итого</b>				<b>0,08445</b>	<b>0,007025</b>	<b>0,08445</b>	<b>0,007025</b>	



## Продолжение таблицы 6.27

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0627) Этилбензол (675)</b>								
Период эксплуатации	0044			0,00116	0,0000687	0,00116	0,0000687	2023
	0046			0,001176	0,0001255	0,001176	0,0001255	2023
<b>Итого</b>				<b>0,002336</b>	<b>0,0001942</b>	<b>0,002336</b>	<b>0,0001942</b>	
<b>(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</b>								
Период эксплуатации	0075			0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
	0076			0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
	0077			0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
	0078			0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0146826</b>	<b>0,4630276</b>	<b>0,0146826</b>	<b>0,4630276</b>	
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
Период эксплуатации	0075			0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
	0076			0,0062925	0,1984404	0,0062925	0,1984404	2023
	0077			0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
	0078			0,0010488	0,0330734	0,0010488	0,0330734	2023
<b>Итого</b>				<b>0,0146826</b>	<b>0,4630276</b>	<b>0,0146826</b>	<b>0,4630276</b>	
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
Период эксплуатации	0045			0,00625	0,0239	0,00625	0,0239	2023
	0047			0,00651	0,02496	0,00651	0,02496	2023
	0075			0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	2023
	0076			0,062925	1,9844039	0,062925	1,9844039	2023
	0077			0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	2023
	0078			0,0104875	0,330734	0,0104875	0,330734	2023
<b>Итого</b>				<b>0,159585</b>	<b>4,6791358</b>	<b>0,159585</b>	<b>4,6791358</b>	
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>5,41770346</b>	<b>48,0520972</b>	<b>5,41770346</b>	<b>48,0520972</b>	
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>								
Период эксплуатации	6079			0,391	8,41	0,391	8,41	2023
	6080			0,0001464	0,000268	0,0001464	0,000268	2023
Период эксплуатации	6085			0,02777	0,0157	0,02777	0,0157	2023
	6086			0,02777	0,0157	0,02777	0,0157	2023
	6087			0,02777	0,0157	0,02777	0,0157	2023
<b>Итого</b>				<b>0,4744564</b>	<b>8,457368</b>	<b>0,4744564</b>	<b>8,457368</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,4744564</b>	<b>8,457368</b>	<b>0,4744564</b>	<b>8,457368</b>	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>5,89215986</b>	<b>56,5094652</b>	<b>5,89215986</b>	<b>56,5094652</b>	



Таблица 6.28 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
<b>(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)</b>								
Буровая база	0080			0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	2024
	0081			0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	2024
	0082			0,0003	0,0071	0,0003	0,0071	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0009</b>	<b>0,0213</b>	<b>0,0009</b>	<b>0,0213</b>	
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
Буровая база	0079			0,00744	0,004885	0,00744	0,004885	2024
<b>Итого</b>				<b>0,00744</b>	<b>0,004885</b>	<b>0,00744</b>	<b>0,004885</b>	
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
Буровая база	0079			0,001317	0,000865	0,001317	0,000865	2024
<b>Итого</b>				<b>0,001317</b>	<b>0,000865</b>	<b>0,001317</b>	<b>0,000865</b>	
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Буровая база	0077			0,01616	0,509	0,01616	0,509	2024
ГТП	0083			0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2024
	0084			0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2024
	0085			0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2024
	0086			0,0780366	2,4609615	0,0780366	2,4609615	2024
	0094			0,0110596	0,348774	0,0110596	0,348774	2024
	0095			0,012299	0,3878608	0,012299	0,3878608	2024
<b>Итого</b>				<b>0,351665</b>	<b>11,0894808</b>	<b>0,351665</b>	<b>11,0894808</b>	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Буровая база	0077			0,002626	0,0827	0,002626	0,0827	2024
ГТП	0083			0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2024
	0084			0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2024
	0085			0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2024
	0086			0,1014475	3,1992499	0,1014475	3,1992499	2024
	0094			0,0143774	0,4534062	0,0143774	0,4534062	2024
	0095			0,0159887	0,504219	0,0159887	0,504219	2024
<b>Итого</b>				<b>0,4387821</b>	<b>13,8373248</b>	<b>0,4387821</b>	<b>13,8373248</b>	



Продолжение таблицы 6.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0322) Серная кислота (517)</b>								
Буровая база	0099			0,00001	0,000033	0,00001	0,000033	2024
	0100			0,004502	0,14204	0,004502	0,14204	2024
	0101			0,00093	0,01476	0,00093	0,01476	2024
	0102			0,00003	0,00117	0,00003	0,00117	2024
ГТП	0069			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
	0070			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
	0074			0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	2024
	0075			0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	2024
	0103			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
	0104			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
	0105			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
	0106			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
	0107			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0099528</b>	<b>0,299287</b>	<b>0,0099528</b>	<b>0,299287</b>	
<b>(0323) Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)</b>								
Буровая база	0080			0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	2024
	0081			0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	2024
	0082			0,00278	0,0657	0,00278	0,0657	2024
<b>Итого</b>				<b>0,00834</b>	<b>0,1971</b>	<b>0,00834</b>	<b>0,1971</b>	
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
Буровая база	0077			0,00135	0,0425	0,00135	0,0425	2024
ГТП	0083			0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2024
	0084			0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2024
	0085			0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2024
	0086			0,0130061	0,4101602	0,0130061	0,4101602	2024
	0094			0,0018433	0,058129	0,0018433	0,058129	2024
0095			0,0020498	0,0646435	0,0020498	0,0646435	2024	
<b>Итого</b>				<b>0,0572675</b>	<b>1,8059133</b>	<b>0,0572675</b>	<b>1,8059133</b>	



Продолжение таблицы 6.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
Буровая база	0077			0,03175	1	0,03175	1	2024
ГТП	0083			0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2024
	0084			0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2024
	0085			0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2024
	0086			0,0260122	0,8203205	0,0260122	0,8203205	2024
	0094			0,0036865	0,116258	0,0036865	0,116258	2024
	0095			0,0040997	0,1292869	0,0040997	0,1292869	2024
<b>Итого</b>				<b>0,143585</b>	<b>4,5268269</b>	<b>0,143585</b>	<b>4,5268269</b>	
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
Автозаправочная станция	0048			0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000651	2024
	0049			0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000651	2024
	0050			0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000651	2024
	0051			0,0000263	0,0000651	0,0000263	0,0000651	2024
	0053			0,00000122	0,000136	0,00000122	0,000136	2024
	0054			0,00000122	0,000136	0,00000122	0,000136	2024
Буровая база	0078			0,0000549	0,0000035	0,0000549	0,0000035	2024
<b>Итого</b>				<b>0,00016254</b>	<b>0,0005359</b>	<b>0,00016254</b>	<b>0,0005359</b>	
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Буровая база	0077			0,075	2,363	0,075	2,363	2024
ГТП	0083			0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2024
	0084			0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2024
	0085			0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2024
	0086			0,0650305	2,0508012	0,0650305	2,0508012	2024
	0094			0,0092163	0,290645	0,0092163	0,290645	2024
	0095			0,0102492	0,3232173	0,0102492	0,3232173	2024
<b>Итого</b>				<b>0,3545875</b>	<b>11,1800671</b>	<b>0,3545875</b>	<b>11,1800671</b>	
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
Буровая база	0079			0,0003044	0,0002	0,0003044	0,0002	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0003044</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0003044</b>	<b>0,0002</b>	
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
Автозаправочная станция	0047			1,962	0,0793	1,962	0,0793	2024
	0052			0,0884	0,1448	0,0884	0,1448	2024
<b>Итого</b>				<b>2,0504</b>	<b>0,2241</b>	<b>2,0504</b>	<b>0,2241</b>	



Продолжение таблицы 6.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</b>								
Автозаправочная станция	0047			0,725	0,0293	0,725	0,0293	2024
	0052			0,0327	0,0535	0,0327	0,0535	2024
<b>Итого</b>				<b>0,7577</b>	<b>0,0828</b>	<b>0,7577</b>	<b>0,0828</b>	
<b>(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</b>								
Автозаправочная станция	0047			0,0725	0,00293	0,0725	0,00293	2024
	0052			0,00327	0,00535	0,00327	0,00535	2024
<b>Итого</b>				<b>0,07577</b>	<b>0,00828</b>	<b>0,07577</b>	<b>0,00828</b>	
<b>(0602) Бензол (64)</b>								
Автозаправочная станция	0047			0,0667	0,002696	0,0667	0,002696	2024
	0052			0,003006	0,00492	0,003006	0,00492	2024
<b>Итого</b>				<b>0,069706</b>	<b>0,007616</b>	<b>0,069706</b>	<b>0,007616</b>	
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Автозаправочная станция	0047			0,00841	0,00034	0,00841	0,00034	2024
	0052			0,000379	0,00062	0,000379	0,00062	2024
<b>Итого</b>				<b>0,008789</b>	<b>0,00096</b>	<b>0,008789</b>	<b>0,00096</b>	
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Автозаправочная станция	0047			0,0629	0,002543	0,0629	0,002543	2024
	0052			0,002836	0,00464	0,002836	0,00464	2024
<b>Итого</b>				<b>0,065736</b>	<b>0,007183</b>	<b>0,065736</b>	<b>0,007183</b>	
<b>(0627) Этилбензол (675)</b>								
Автозаправочная станция	0047			0,00174	0,0000703	0,00174	0,0000703	2024
	0052			0,0000784	0,0001284	0,0000784	0,0001284	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0018184</b>	<b>0,0001987</b>	<b>0,0018184</b>	<b>0,0001987</b>	
<b>(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</b>								
ГТП	0083			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0084			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0085			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0086			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0094			0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	2024
	0095			0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0134204</b>	<b>0,4232194</b>	<b>0,0134204</b>	<b>0,4232194</b>	



Продолжение таблицы 6.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
ГТП	0083			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0084			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0085			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0086			0,0031215	0,0984385	0,0031215	0,0984385	2024
	0094			0,0004424	0,013951	0,0004424	0,013951	2024
	0095			0,000492	0,0155144	0,000492	0,0155144	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0134204</b>	<b>0,4232194</b>	<b>0,0134204</b>	<b>0,4232194</b>	
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)</b>								
Автозаправочная станция	0048			0,00937	0,0232	0,00937	0,0232	2024
	0049			0,00937	0,0232	0,00937	0,0232	2024
	0050			0,00937	0,0232	0,00937	0,0232	2024
	0051			0,00937	0,0232	0,00937	0,0232	2024
	0053			0,000434	0,0485	0,000434	0,0485	2024
	0054			0,000434	0,0485	0,000434	0,0485	2024
Буровая база	0078			0,01955	0,001247	0,01955	0,001247	2024
ГТП	0083			0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2024
	0084			0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2024
	0085			0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2024
	0086			0,0312146	0,9843846	0,0312146	0,9843846	2024
	0094			0,0044238	0,1395096	0,0044238	0,1395096	2024
	0095			0,0049196	0,1551443	0,0049196	0,1551443	2024
<b>Итого</b>				<b>0,1920998</b>	<b>4,4232393</b>	<b>0,1920998</b>	<b>4,4232393</b>	
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>								
Кернохранилище	0060			0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	2024
	0061			0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	2024
ГТП	0092			0,0003	0,0031	0,0003	0,0031	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0009</b>	<b>0,0093</b>	<b>0,0009</b>	<b>0,0093</b>	
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>4,62406384</b>	<b>48,5739016</b>	<b>4,62406384</b>	<b>48,5739016</b>	
<b>Не организованные источники</b>								
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
ГТП	6089			0,0005684	0,005955	0,0005684	0,005955	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0005684</b>	<b>0,005955</b>	<b>0,0005684</b>	<b>0,005955</b>	
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
ГТП	6089			0,00007366	0,000957	0,00007366	0,000957	2024
<b>Итого</b>				<b>0,00007366</b>	<b>0,000957</b>	<b>0,00007366</b>	<b>0,000957</b>	



Продолжение таблицы 6.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
ГТП	6089			0,0000417	0,00015	0,0000417	0,00015	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0000417</b>	<b>0,00015</b>	<b>0,0000417</b>	<b>0,00015</b>	
<b>(0322) Серная кислота (517)</b>								
ГТП	6071			0,0012028	0,0379315	0,0012028	0,0379315	2024
	6072			0,0021049	0,0663801	0,0021049	0,0663801	2024
	6073			0,00064	0,02018	0,00064	0,02018	2024
	6102			0,00087	0,004935	0,00087	0,004935	2024
	6103			0,0019	2,015	0,0019	2,015	2024
	6104			0,0000007	0,00001	0,0000007	0,00001	2024
	6105			0,0105	0,3302	0,0105	0,3302	2024
	6106			0,006	0,1887	0,006	0,1887	2024
	6107			0,0063	0,1981	0,0063	0,1981	2024
	6108			0,0036	0,1132	0,0036	0,1132	2024
	6109			0,0012	0,0377	0,0012	0,0377	2024
6110			0,0105	0,3302	0,0105	0,3302	2024	
<b>Итого</b>				<b>0,0448184</b>	<b>3,3425366</b>	<b>0,0448184</b>	<b>3,3425366</b>	
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
ГТП	6089			0,0003694	0,00133	0,0003694	0,00133	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0003694</b>	<b>0,00133</b>	<b>0,0003694</b>	<b>0,00133</b>	
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
ГТП	6089			0,00003193	0,000275	0,00003193	0,000275	2024
<b>Итого</b>				<b>0,00003193</b>	<b>0,000275</b>	<b>0,00003193</b>	<b>0,000275</b>	
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>								
ГТП	6089			0,0000917	0,00033	0,0000917	0,00033	2024
<b>Итого</b>				<b>0,0000917</b>	<b>0,00033</b>	<b>0,0000917</b>	<b>0,00033</b>	



Продолжение таблицы 6.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>								
ЦППР	6095			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6096			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6097			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6098			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6099			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6100			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6101			1,726	19,2	1,726	19,2	2024
ГТП	6087			0,2976	6,4	0,2976	6,4	2024
	6088			0,01206	0,000434	0,01206	0,000434	2024
	6089			0,0000389	0,00014	0,0000389	0,00014	2024
Шламонакопитель	6091			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6092			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
	6093			0,02777	0,0649	0,02777	0,0649	2024
<b>Итого</b>			<b>2,2856289</b>	<b>26,184674</b>	<b>2,2856289</b>	<b>26,184674</b>		
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>			<b>2,33162409</b>	<b>29,5362076</b>	<b>2,33162409</b>	<b>29,5362076</b>		
<b>Всего по объекту:</b>			<b>6,95568793</b>	<b>78,1101092</b>	<b>6,95568793</b>	<b>78,1101092</b>		



### **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 неотрегулированными 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* - низкорadioактивные 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 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 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;

$\alpha$  – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,0174$ );

$M$  – 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, складываемого 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

<b>Лом черных металлов</b>	<b>Годовой объем, т/год</b>
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32
Нормативный коэффициент образования лома	0,0174
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6
Норма образования отхода, т/год	6,4589

Норма образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового автотранспорта  $\alpha = 0,0002$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,00065$ ).



Таблица 1.6.5 – Количество лома цветных металлов на период строительства

Лом цветных металлов	Годовой объем, т/год
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413

Таблица 1.6.6 – Количество лома нержавеющей стали на период строительства

Лом нержавеющей стали	Годовой объем, т/год
Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течении года	32
Нормативный коэффициент образования лома	0,00065
Масса металла (т) на единицу автотранспорта	11,6
Норма образования отхода, т/год	0,2413

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 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 (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m<sub>i</sub>) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \text{т, т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблице 4.80.

Таблица 4.80 – Количество отработанных аккумуляторов от грузового автотранспорта

Грузовой автотранспорт	Масса отработанных аккумуляторов, тонн/год
Количество аккумуляторов	32
Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	45
Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	3
Нормативы зачета при сдаче	0,8
Масса отработанных аккумуляторов, т/год	0,3840

Код отхода – 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:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot P_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;

M – масса шины(принимается в зависимости от марки шины),

K – количество машин,

$P_{\text{ср}}$  – среднегодовой пробег машины(тыс. км),

H – нормативный пробег шины(тыс.км).

Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 4.81.

Таблица 4.81 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта

<b>Грузовой автотранспорт</b>	
Количество автомобилей	25
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	2
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8
Вес одной шины, кг	80,00
Вес израсходованных автошин, т	0,6400

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 от 18.04.2008 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.



$$M = 0,15 \cdot M_0$$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши представлены в таблице 4.82.

Таблица 4.82 – Количество отработанной промасленной ветоши

<b>Промасленная ветошь</b>	
Расход обтирочного материала, т/год	0,3
Содержание в ветоши масел, т/год	0,036
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,045
Количество отходов, т/год	0,3810

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 от 18.04.2008 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;

$N_b$  – 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;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

$N_d$  – 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;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблице 4.83.



Таблица 4.83 – Количество отработанного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

<b>ДТ</b>	
Расход топлива, т/год	1472,5987
Норма расхода моторного масла, л/л топлива	0,032
Плотность моторного масла, т/м <sup>3</sup>	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	10,9561

#### *Трансмиссионное масло*

Количество отработанного трансмиссионного масла может быть определено по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0.30, \text{ т/год}$$

где  $T_b = Y_b \cdot N_b \cdot 0,885$ ;

$T_d = Y_d \cdot N_d \cdot 0,885$

здесь  $N_b = 0,003$  л/л расхода топлива;

$N_d = 0,004$  л/л расхода топлива;

0,885 – плотность трансмиссионного масла.

Результаты расчета отработанного трансмиссионного масла представлены в таблицах 4.84.

Таблица 4.84 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

<b>ДТ</b>	
Расход топлива, т/год	1472,5987
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м <sup>3</sup>	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масла, т/год	1,5639

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 4.85.

Таблица 4.85 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

<b>ВСЕГО</b>	
Отработанное масло, т/год	<b>12,5200</b>

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<sup>2</sup>;

$h$  – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м;

$g$  – удельный вес замазученного грунта, т/м<sup>3</sup>.



Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 4.86.

Таблица 4.86 – Количество замазученного грунта

<b>Замазученный грунт</b>	
Площадь загрязненной территории, м <sup>2</sup>	20
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м	0,05
Удельный вес замазученного грунта, м/м <sup>3</sup>	1,37
Годовой объем, т/год	1,3700

Код отхода – 13 08 99\*, вид отхода – опасные.

### ***Промасленные отходы (фильтры)***

Расчет 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:

$$N_{\phi} = M_{\phi} \cdot \Pi_{об} / \Pi_{н}, \text{ т/ГОД}$$

где  $N_{\phi}$  – количество промасленных фильтров, т;

$M_{\phi}$  – масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$\Pi_{об}$  – общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$\Pi_{н}$  – нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблицах 4.87.

Таблица 4.87 – Количество отработанных промасленных фильтров грузового автотранспорта

<b>Грузовые а/м</b>	
Общий пробег по предприятию, км	3000
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000
Масса фильтра, т	0,0004
Количество отработанных фильтров, т	0,00012

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:

$$M_{\text{обр}} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где  $p$  – норма накопления отходов,  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека (для промышленных предприятий);

$m$  – количество работников на предприятии, человек;

$q$  – плотность ТБО,  $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$ .

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 4.88.

Таблица 4.88 – Количество образования ТБО

<b>ТБО</b>	
Норма накопления отходов, $\text{м}^3/\text{год}$	0,3
Количество работников на предприятии, чел	123
Плотность ТБО, $\text{т}/\text{м}^3$	0,25
Масса ТБО, т/год	9,2250

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.

**Бумага**

Составляет 60% от всего ТБО

$M$  бумага, картон =  $9,2250 \cdot 60/100 = 5,5350$  тонн

**Стеклобой**

Составляет 6% от всего ТБО

$M$  стеклобой =  $9,2250 \cdot 6/100 = 0,5535$  тонн

**Пластмасса**

Составляет 12% от всего ТБО

$M$  пластмасса =  $9,2250 \cdot 12/100 = 1,1070$  тонн

**Пищевые отходы**

Составляет 10% от всего ТБО

$M$  пищевые =  $9,2250 \cdot 10/100 = 0,9225$  тонн



Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

**1,1070 т/год** составит уменьшение отходов ТБО при отдельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складываются в металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы**

Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок.

Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 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;

$T_p$  – ресурс времени работы ламп, ч;

T – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблицах 4.89.

Таблица 4.89 – Количество образования ламп типа ЛБ 20

<b>ЛБ 20</b>	
Количество работающих ламп данного типа, штук	85
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,00017
Кол-во отработанных ламп, штук	37,2
Масса отработанных ламп, т	0,0063

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 4.90.

Таблица 4.90 – Количество строительного мусора

<b>Строительные отходы</b>	
Годовой объем, т/год	12

Код отхода – 17 01 07, вид отхода – неопасные.

***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 от 18.04.2008 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:

$$Q = M_{\text{сод}} \cdot (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}$  – масса единицы спецодежды (новой), кг;

$P_{\text{ф}}$  – количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_{\text{н}}$  – нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент износа, 0,9;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 4.91.

Таблица 4.91 – Количество вышедшей из употребления спецодежды

<b>Вышедшая из употребления спецодежда</b>	
Количество одежды, находящейся в носке, штук	123
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	0,1613

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 от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;



$\alpha$  – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;  
 Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 4.92.

Таблица 4.92 – Количество огарков сварочных электродов

<b>Огарки сварочных электродов</b>	
Количество расхода электродов, тонн	3
Объем потребляемых электродов	0,015
Количество огарышей, т/год	0,0450

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

### **Отходы 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 от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \sum n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N – количество тары, т/год;

$n_i$  – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

$m_i$  – количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 4.93.

Таблица 4.93 – Количество отходов лакокрасящего материала

<b>Отходы ЛКМ</b>	
Количество i-го лакокрасящего материала, кг	4735
Количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6
Вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,45
Годовой объем, т/год	0,8195

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 7.6.

Таблица 7.6 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год	Вид отхода
1	2	3	4	5
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	6,4589	Неопасные
2	Лом цветных материалов	12 01 03	0,2413	Неопасные
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05	0,2413	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,045	Неопасные
5	Вышедшая из употребления спец.одежда	15 02 03	0,1613	Неопасные
6	Отработанные шины	16 01 03	0,64	Неопасные
7	Твердые бытовые отходы	20 03 01	9,225	Неопасные
8	Строительные отходы	17 01 07	12	Неопасные
9	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,381	Опасные
10	Отработанные масла	13 02 06*	12,52	Опасные
11	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	0,384	Опасные
12	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	20 01 21*	0,0063	Опасные
13	Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	16 01 07*	0,00012	Опасные
14	Отходы ЛКМ	08 01 11*	0,8195	Опасные
15	Замазученный грунт	13 08 99*	1,37	Опасные
<b>Всего отходов:</b>			<b>44,4937</b>	
<b>Опасных отходов*:</b>			<b>15,4809</b>	
<b>Неопасных отходов:</b>			<b>29,0128</b>	

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства на составит на максимальный год: 44,4937 т/год, из них опасных – 15,4809 т/год, неопасных – 29,0128 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 складировается на площадке временного хранения.

Количество металлолома, складированного на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук), представлено в таблице 4.94.

Таблица 4.94 – Количество металлолома

Наименование образующего отхода	Годовой объем, т/год
Отходы черного металла, т/год	230
Отходы цветного металла, т/год	4
Нержавеющей стали, т/год	10
<b>Итого:</b>	<b>244,0</b>

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 (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m<sub>i</sub>) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблицах 1.6.9.

Таблица 1.6.9 – Количество отработанных аккумуляторов

Категория автотранспорта	Количество аккумуляторов	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Норматив зачета при сдаче	Масса отработанных аккумуляторов, тонн/год
Грузовой	145	45	2	0,8	2,61
Легковой	169	20	2	0,8	1,352
<b>Всего</b>	<b>314</b>				<b>3,962</b>



Код отхода – 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:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot P_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где k – количество шин;

M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K – количество машин,

$P_{\text{ср}}$  – среднегодовой пробег машины (тыс. км),

H – нормативный пробег шины (тыс. км).

Результаты расчета отработанных шин представлены в таблицах 1.6.10-1.6.12.

Таблица 1.6.10 – Количество отработанных шин от грузового автотранспорта

<b>Грузовой автотранспорт</b>	
Количество автомобилей	145
Планируемый суммарный пробег (на все авто), тыс.км	33
Нормативный пробег до замены шин, тыс.км	50
Количество шин одного автомобиля, шт	8
Вес одной шины, т	40
Вес израсходованных автошин, т	30,6240

Таблица 1.6.11 – Количество отработанных шин от легкового автотранспорта

<b>Легковой автотранспорт</b>	
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	9,3288

Таблица 1.6.12 – Количество отработанных шин от грузового и легкового автотранспорта

<b>ИТОГО</b>	
Вес израсходованных автошин, т	<b>39,9528</b>

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 от 18.04.2008 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 1.6.13.

Таблица 1.6.13 – Количество отработанной промасленной ветоши

<b>Промасленная ветошь</b>	
Расход обтирочного материала, т/год	1,5
Содержание в ветоши масел, т/год	0,18
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,225
Количество отходов, т/год	1,9050

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 от 18.04.2008 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;

$N_b$  – 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;



$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

$N_d$  – 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;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета отработанного моторного масла представлены в таблицах 1.6.14-1.6.16.

Таблица 1.6.14 – 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 <sup>3</sup>	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	2,5456

Таблица 1.6.15 – 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 <sup>3</sup>	0,93
Доля потерь масла от общего его количества	0,25
Отработанное моторное масло, т/год	66,9199

Таблица 1.6.16 – Суммарное количество отработанного моторного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

Всего	
Отработанное моторное масло, т/год	69,4655

#### 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 1.6.17-1.6.20.

Таблица 1.6.17 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине

Бензин	
1	4
Расход топлива, т/год	456,207
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,003
Плотность трансмиссионного масла, т/м <sup>3</sup>	0,885



Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масла, т/год	0,3634

Таблица 1.6.18 – Количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе

ДТ	
Расход топлива, т/год	8994,606
Норма расхода трансмиссионного масла, л/л топлива	0,004
Плотность трансмиссионного масла, т/м <sup>3</sup>	0,885
Доля потерь масла от общего его количества	0,30
Отработанное трансмиссионного масла, т/год	9,5523

Таблица 1.6.19 – Суммарное количество отработанного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине и дизельном топливе

Всего	
Отработанное трансмиссионное масло, т/год	4,6994

Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное) представлено в таблице 1.6.19.

Таблица 1.6.19 – Количество всего отработанного масла (моторное и трансмиссионное)

ИТОГО	
Отработанное масло, т/год	9,9156

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 МОС 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<sup>3</sup>;

$$V_{\text{п.инт.}} = K_1 \pi R^2 L, \text{ м}^3; \quad (2)$$

где  $K_1$  – 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:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2; \text{ м}^3 \quad (3)$$

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:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \rho, \text{ т}; \quad (4)$$

где  $\rho$  - объемный вес бурового шлама, т/м<sup>3</sup>.



6. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{обр.}} = 1,2 \times V_{\text{ц}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}}, \text{ м}^3; \quad (5)$$

где  $K_1$  - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1],  $K_1=1,052$ );

$V_{\text{ц}}$  - объем циркуляционной системы буровой установки,  $\text{м}^3$ .

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:

$$M_{\text{обр.}} = V_{\text{обр.}} \times \rho, \text{ т}; \quad (6)$$

где  $\rho$  - удельный вес отработанного бурового раствора,  $\text{т/м}^3$ .

### 3. Метод расчета объемов образования буровых сточных вод

8. Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{обр.}}, \text{ м}^3, \quad (6)$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

9. Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по формуле:

$$M_i = V_{\text{бсв}} \times C_i \times 10^{-6}, \text{ т}; \quad (7)$$

где:  $C_i$  - концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод,  $\text{г/м}^3$ .

**Справочные материалы** «Методические указания по определению объёмов отработанных буровых 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 ВВЛ. 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.

Годовой объем, образования бурового шлама с отработанным буровым раствором с учетом установки очистки буровых растворов составит:

Таблица 4.107 – Количество бурового шлама

<b>ВСЕГО</b>	
Годовой объем, образования шлама с отработанным буровым раствором (бурового шлама), т/год	58234

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,  $m^2$ ;

$h$  – глубина проникновения нефтепродуктов в почву,  $m$ ;

$g$  – удельный вес замазученного грунта,  $t/m^3$ .

Результаты расчета замазученного грунта представлены в таблице 1.6.21.

Таблица 1.6.21 – Количество замазученного грунта

<b>Замазученный грунт</b>	
Площадь загрязненной территории, $m^2$	284
Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, $m$	0,05
Удельный вес замазученного грунта, $m/m^3$	1,37
Годовой объем, $t/год$	19,454

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:

$$N_{\phi} = M_{\phi} \cdot P_{об} / P_{н}, \text{ т/год}$$

где  $N_{\phi}$  – количество промасленных фильтров,  $t$ ;

$M_{\phi}$  – масса фильтра (0,0002  $t$  – легковых автомобилей, 0,0004  $t$  – грузовых автомобилей);

$P_{об}$  – общий пробег автотранспорта, тыс.  $km$ ;

$P_{н}$  – нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс.  $km$ ).

Результаты расчета отработанных промасленных фильтров представлены в таблицах 1.6.22-1.6.24.



Таблица 1.6.22 – Количество отработанных промасленных фильтров легкового автотранспорта

<b>Легковые а/м</b>	
Общий пробег по предприятию, км	108915654
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000
Масса фильтра, т	0,0002
Количество отработанных фильтров, т	2,1783

Таблица 1.6.23 – Количество отработанных промасленных фильтров грузового автотранспорта

<b>Грузовые а/м</b>	
Общий пробег по предприятию, км	87456521
Нормативный пробег для замены фильтра, км	10000
Масса фильтра, т	0,0004
Количество отработанных фильтров, т	3,4983

Таблица 1.6.24 – Суммарное количество отработанных промасленных фильтров

<b>ИТОГО</b>	
Вес израсходованных автошин, т	5,6766

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:

$$M_{\text{обр}} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где  $p$  – норма накопления отходов,  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека (для промышленных предприятий);

$m$  – количество работников на предприятии, 194 человек;

$q$  – плотность ТБО -  $0,25 \text{ т/м}^3$ .

Результаты расчета образования ТБО на период эксплуатации представлены в таблице 1.6.25.

Таблица 1.6.25 – Количество образования ТБО

Норма накопления отходов, $\text{м}^3/\text{год}$	Количество работников на предприятии, чел	Плотность ТБО, $\text{т/м}^3$	Масса ТБО, т/год
0,3	700	0,25	52,5000

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:

$$N_{обр} = 0,0001 \times n \times m \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: среднесуточная норма накопления на 1 блюдо составляет - 0,0001 м<sup>3</sup>.

n - число рабочих дней в году 365 дней

m - число блюд на одного человека = 3 шт.

z - число человек, питающихся в столовой = 194 чел.

p - плотность пищевых отходов, 0,3 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета образования пищевых отходов от пункта приема пищи представлены в таблице 1.6.26.

Таблица 1.6.26 – Количество образования пищевых отходов

Норма накопления отходов, м <sup>3</sup> /год	Число рабочих дней в году (n)	Число блюд на одного человека (m)	Количество работников на предприятии, (z) чел	Плотность пищевых отходов, т/м <sup>3</sup>	Масса пищевых отходов, т/год
0,0001	365	3	700	0,3	22,9950

При наличии на предприятии общежития величина N увеличивается на величину:

$$I = Z_0 * 0,004 * 365, \text{ м}^3/\text{год};$$

где Z<sub>0</sub> – число работников, проживающих в общежитии;

0,004 – среднесуточная норма накопления отходов (м<sup>3</sup>) на одно рабочее место (работника);

плотность отходов, 0,3 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета образования отходов вахтового лагеря Шанырак представлены в таблице 1.6.27.

Таблица 1.6.27 – Количество образования пищевых отходов вахтового лагеря Шанырак

Норма накопления отходов, м <sup>3</sup> /сут	Количество работников на предприятии, чел	Число рабочих дней в году	Плотность отхода, т/м <sup>3</sup>	Масса отхода, т/год
0,004	700	365	0,3	306,6000

**Общее количество пищевых отходов составит**

$$N = N_{обр} + I = 22,9950 + 306,6000 = 329,595 \text{ т/год}$$



### Смет с территории

Смет с территории рассчитывается исходя из площади 6000 м<sup>2</sup> твердых покрытий (асфальтированных площадок и дорожек). Норма сметы составляет 3 кг в год с 1 м<sup>2</sup> твердых покрытий. Таким образом, общее количество сметы составит:

$M_{см} = 6000 \text{ м}^2 \times 3 \text{ кг/м}^2/\text{год} / 1000 = 18,0 \text{ т/год}$  или **66,6 м<sup>3</sup>/год** (плотность отходов 270 кг/м<sup>3</sup>).

Твердые бытовые отходы и смет будут вывозиться с площадок предприятия на собственный полигон промышленно-бытовых отходов для обезвреживания и захоронения.

$$52,5 + 329,595 + 18,0 = 400,095 \text{ тонн/год}$$

### Общее кол-во ТБО

$$M_{обр} + N = 52,500 \text{ т/год} + 329,595 \text{ т/год} + 18,0 \text{ т/год} = 400,095 \text{ т/год}$$

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

### Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы образуются вследствие истощения 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 от 18.04.2008 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;

T<sub>p</sub> – ресурс времени работы ламп, ч;

T – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Результаты расчета образования отработанных ртутьсодержащих ламп представлены в таблицах 4.115-4.121.

Таблица 4.115 – Количество образования ламп типа ЛБ 20

ЛБ 20	
Количество работающих ламп данного типа, штук	980
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,00017
Кол-во отработанных ламп, штук	429,2
Масса отработанных ламп, т	0,0730

Таблица 4.116 – Количество образования ламп типа ЛБ 40

ЛБ 40	
Количество работающих ламп данного типа, штук	1320
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,00021
Кол-во отработанных ламп, штук	578,2
Масса отработанных ламп, т	0,1214



Таблица 4.117 – Количество образования ламп типа ДРЛ 250

ДРЛ 250	
Количество работающих ламп данного типа, штук	650
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10500
Вес лампы данного типа, т	0,0004
Кол-во отработанных ламп, штук	271,1
Масса отработанных ламп, т	0,1085

Таблица 4.118 – Количество образования ламп типа ДРЛ 400

ДРЛ 400	
Количество работающих ламп данного типа, штук	270
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10500
Вес лампы данного типа, т	0,0004
Кол-во отработанных ламп, штук	112,6
Масса отработанных ламп, т	0,0451

Таблица 4.119 – Количество образования энергосберегающих ламп

Энергосберегающие лампы	
Количество работающих ламп данного типа, штук	700
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	2190
Ресурс времени работы ламп, ч	6000
Вес лампы данного типа, т	0,00004
Кол-во отработанных ламп, штук	255,5
Масса отработанных ламп, т	0,0102

Таблица 4.120 – Количество образования энергосберегающих ламп

Энергосберегающие лампы	
Количество работающих ламп данного типа, штук	140
Время работы ламп данного типа ламп в году, ч	4380
Ресурс времени работы ламп, ч	10000
Вес лампы данного типа, т	0,0006
Кол-во отработанных ламп, штук	61,3
Масса отработанных ламп, т	0,0368

Таблица 4.121 – Суммарное количество образования отработанных люминесцентных ламп

ИТОГО	
Масса отработанных ламп, т	0,3949

Код отхода – 20 01 21\*, вид отхода – опасные.

### **Отходы полимеров этилена**

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:

$$M_{\text{отх}} = M \cdot K, \text{ т/год}$$

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 4.122.

Таблица 4.122– Количество образования полимеров этилена

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.

#### **Отходы полимеров поливинилхлорида**

Данные отходы образуются в результате монтажа труб, пластичных шлангов накладки поверхностного слоя и изоляции электрических кабелей (трубы, баклажки, упаковка и других пластиковых изделий).

Норма образования отхода:

$$M_{\text{отх}} = N \cdot n, \text{ т/год}$$

где N – количество пластиковых труб, баклажки, пластики и т.д., т/год;

n – масса мешка, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Результаты расчета образования полимеров поливинилхлорида представлены в таблице 4.123.

Таблица 4.123 – Количество образования полимеров поливинилхлорида

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.

#### **Иловый осадок от канализационных 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 гнивает, выделяя не приятный запах.

Расчет образования илового осадка от канализационных очистных сооружений выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования сухого осадка ( $N_{oc}$ ) рассчитана по формуле:

$$N_{oc} = (C_{вз} \cdot Q \cdot n) / 1000 + (C_{БПК} \cdot Q \cdot n) / 1000 \text{ т/год,}$$

где  $C_{вз}$  – концентрация взвешенных веществ в сточной воде,  $\text{кг/м}^3$ ;

$C_{БПК}$  – концентрация БПК<sub>полн</sub> в сточной воде,  $\text{кг/м}^3$ ;

$Q$  – объём сточных вод,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$n$  – эффективность очистки по взвешенным веществам в долях;

$n$  – эффективность очистки по БПК<sub>полн</sub> 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 на 1 кг БПК<sub>полн</sub>.

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 4.124.

Таблица 4.124– Количество илового осадка

Очистные сооружения	
Объем сточных вод (Q), $\text{м}^3/\text{год}$	166386
Концентрация взвешенных веществ в сточной воде ( $C_{вз}$ ), $\text{кг/м}^3$	0,063
Концентрация БПК в сточной воде ( $C_{БПК}$ ), $\text{кг/м}^3$	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	22,1833

Код отхода – 19 08 15, вид отхода – неопасные.

### **Строительные отходы**

Строительные отходы образуются 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 1.6.37.

Таблица 1.6.37 – Количество строительного мусора

Строительные отходы	
Годовой объем, т/год	60

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 1.6.38.

Таблица 1.6.38 – Количество электронного лома

<b>Электронный лом</b>	
Годовой объем, т/год	5

Код отхода – 16 02 14, вид отхода – неопасные.

**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 от 18.04.2008 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:

$$Q = M_{\text{сод}} \cdot (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}$  – масса единицы спецодежды (новой), кг;

$P_{\text{ф}}$  – количество одежды, находящейся в носке, шт;

$T_{\text{н}}$  – нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент износа, 0,9;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент загрязнения, 1,15.

Результаты расчета количества вышедшей из употребления спецодежды представлены в таблице 4.127.

Таблица 1.6.39 – Количество вышедшей из употребления спецодежды

<b>Вышедшая из употребления спецодежда</b>	
Количество одежды находящейся в носке, штук	1188
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	1,56

Код отхода – 15 02 03, вид отхода – неопасные.

**Низкорadioактивные 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 1.6.40.

Таблица 1.6.40 – Расчетное количество НРО

<b>Низкорadioактивные отходы</b>	
Годовой объем, т/год	650

Не классифицируемые отходы.

***Отходы и обломки древесины; невозвратная деревянная тара***

Отходы, образующиеся при заготовке, обработке и переработке древесины, а также в результате эксплуатации изделий из дерева, в том числе деревянной тары для хранения зерна, которая потеряла свои эксплуатационные свойства. Данные отходы являются нетоксичными, не опасными. Образование по факту.

Количество отходов деревянной тары поддонов представлено в таблице 1.6.41.

Таблица 1.6.41 – Расчетное количество деревянных поддонов

<b>Отходы деревянных тары и поддонов</b>	
Годовой объем, т/год	49,116

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 от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 1.6.42.

Таблица 1.6.42 – Расчетное количество образования огарышей сварочных электродов

Участок	Количество расхода электродов, тонн	Остаток электрода	Количество огарышей, тонн/год
Мойынкум	2,3	0,015	0,0345
Торткудук	2	0,015	0,03
<b>Всего</b>			<b>0,0645</b>



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 приложения №16 к приказу МОС 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:

$$N = \sum n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N – количество тары, т/год;

$n_i$  – количество  $i$ -го пенетранты, кг;

$m_i$  – количество  $i$ -го пенетранты в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары  $i$ -го пенетранты, кг.

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 1.6.43.

Таблица 1.6.43 – Количество отходов пенетранты

<b>Отходы пенетрантов</b>	
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	0,0078

Код отхода – 15 01 04, вид отхода – неопасные.

### **Отходы ЛКМ**

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для резервуаров, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании приложения №16 к приказу МОС 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:

$$N = \sum n_i / m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N – количество тары, т/год;

$n_i$  – количество  $i$ -го лакокрасящего материала, кг;

$m_i$  – количество  $i$ -го лакокрасящего материала в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары  $i$ -го лакокрасящего материала, кг.

Результаты расчета количества отходов ЛКМ представлены в таблице 1.6.44.



Таблица 1.6.44 – Количество отходов лакокрасящего материала

<b>Отходы ЛКМ</b>	
Количество i-го лакокрасящего материала, кг	932
Количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	2,6
Вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,45
Годовой объем, т/год	0,1613

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 1.6.45.

Таблица 1.6.45 – Расчетное количество отходов бумаги

<b>Отходы бумаги</b>	
Годовой объем, т/год	66,2

Код отхода – 03 03 07, вид отхода – неопасные.



Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 7.46.

Таблица 7.46 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год	Вид отхода
1	2	3	4	5
1	Лом черных металлов	12 01 01 + 16 01 17 + 20 01 40	230	Неопасные
2	Лом цветных материалов	12 01 03	4	Неопасные
3	Лом нержавеющей стали	17 04 05	10	Неопасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0645	Неопасные
5	Вышедшая из употребления спец.одежда	15 02 03	1,56	Неопасные
6	Промасленная ветошь	15 02 02*	1,905	Опасные
7	Отработанные шины	16 01 03	39,9528	Неопасные
8	Отработанные масла	13 02 06*	93,2742	Опасные
9	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	3,962	Опасные
10	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	20 01 21*	0,3949	Опасные
11	Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	16 01 07*	5,6766	Опасные
12	Отходы ЛКМ	08 01 11*	0,1613	Опасные
13	Твердые бытовые отходы	20 03 01	400,095	Неопасные
14	Отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн	03 01 05	49,116	Неопасные
15	Строительные отходы	17 01 07	60	Неопасные
16	Замазученный грунт	13 08 99*	19,454	Опасные
17	Иловый осадок от канализационных очистных сооружений	19 08 15	22,1833	Неопасные
18	Буровой шлам, керн	01 05 99	58234	Неопасные
19	Электронный лом	16 02 14	5	Неопасные
20	Макулатура, картонная и бумажная	20 01 01	66,2	Неопасные
21	Отходы полимеров этилена	17 02 03	75,8	Неопасные
22	Отходы полимеров винилхлорида	17 02 03	23,6	Неопасные
23	Низкорadioактивные отходы	не классифицируются	650	не классифицируются
24	Баллоны из под пенетранты	15 01 04	0,06	
<b>Всего отходов:</b>			<b>59996,4596</b>	
<b>Опасных отходов*:</b>			<b>124,8280</b>	
<b>Неопасных отходов:</b>			<b>59221,6316</b>	
<b>Не классифицируемые:</b>			<b>650</b>	

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации участков 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.

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 вывозятся подрядной организацией на основании договора.

Заключен договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных 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 максимальный год отработки

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>		<b>44,4937</b>
<b>в том числе отходов производства</b>		<b>35,1011</b>
<b>отходов потребления</b>		<b>9,3926</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	0	0,3810
Отработанные масла	0	12,5200
Отработанные аккумуляторные батареи	0	0,3840
Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	0	0,0063
Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	0	0,0001
Отходы ЛКМ	0	0,8195
Замазученный грунт	0	1,3700
<b>Не опасные отходы</b>		
Лом черных металлов	0	6,4589
Лом цветных материалов	0	0,2413
Лом нержавеющей стали	0	0,2413
Огарки сварочных электродов	0	0,0450
Вышедшая из употребления спец.одежда	0	0,1613
Отработанные шины	0	0,6400
Твердые бытовые отходы	0	9,2250
Строительные отходы	0	12,0000
<b>Зеркальные</b>		
-	0	0



Таблица 8.2 – Лимиты захоронения отходов на период строительства на максимальный год отработки

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
<b>Всего</b>		<b>44,4937</b>	<b>9,2250</b>	<b>0</b>	<b>35,2687</b>
<b>в том числе отходов производства</b>		<b>35,1011</b>	<b>9,2250</b>	<b>0</b>	<b>35,1011</b>
<b>отходов потребления</b>		<b>9,3926</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,1676</b>
<b>Опасные отходы</b>					
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 (люминесцентные) лампы	0	0,0063	0	0	0,0063
Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	0	0,0001	0	0	0,0001
Отходы ЛКМ	0	0,8195	0	0	0,8195
Замазученный грунт	0	1,3700	0	0	1,3700
<b>Не опасные отходы</b>					
Лом черных металлов	0	6,4589	0	0	6,4589
Лом цветных материалов	0	0,2413	0	0	0,2413
Лом нержавеющей стали	0	0,2413	0	0	0,2413
Огарки сварочных электродов	0	0,0450	0	0	0,0450
Вышедшая из употребления спец.одежда	0	0,1613	0	0	0,1613
Отработанные шины	0	0,6400	0	0	0,6400
Твердые бытовые отходы	0	9,2250	9,2250	0	0,0000
Строительные отходы	0	12,0000	0	0	12,0000
<b>Зеркальные</b>					
-	0	0	0	0	0



Таблица 8.3 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>		<b>59996,4596</b>
<b>в том числе отходов производства</b>		<b>59401,6264</b>
<b>отходов потребления</b>		<b>594,8332</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	0	1,9050
Отработанные масла	0	93,2742
Отработанные аккумуляторные батареи	0	3,9620
Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	0	0,3949
Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	0	5,6766
Отходы ЛКМ	0	0,1613
Замазученный грунт	0	19,4540
<b>Не опасные отходы</b>		
Лом черных металлов	0	230,0000
Лом цветных материалов	0	4,0000
Лом нержавеющей стали	0	10,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,0645
Вышедшая из употребления спец.одежда	0	1,5600
Отработанные шины	0	39,9528
Твердые бытовые отходы	0	400,0950
Отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн	0	49,1160
Строительные отходы	0	60,0000
Иловый осадок от канализационных очистных сооружений	0	22,1833
Буровой шлам, керн	0	58234,0000
Электронный лом	0	5,0000
Макулатура, картонная и бумажная	0	66,2000
Отходы полимеров этилена	0	75,8000
Отходы полимеров винилхлорида	0	23,6000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600
<b>Зеркальные</b>		
-	0	0
<b>Не классифицируемые</b>		
Низкорadioактивные отходы	0	650,0000



Таблица 8.4 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

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
<b>Всего</b>		<b>59996,4596</b>	<b>422,2783</b>	<b>0</b>	<b>59514,1813</b>
<b>в том числе отходов производства</b>		<b>59401,6264</b>	<b>422,2783</b>	<b>0</b>	<b>59341,6264</b>
<b>отходов потребления</b>		<b>594,8332</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>172,5549</b>
<b>Опасные отходы</b>					
Промасленная ветошь	0	1,9050	0	0	1,9050
Отработанные масла	0	93,2742	0	0	93,2742
Отработанные аккумуляторные батареи	0	3,9620	0	0	3,9620
Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	0	0,3949	0	0	0,3949
Промасленные отходы (топливные и воздушные фильтры)	0	5,6766	0	0	5,6766
Отходы ЛКМ	0	0,1613	0	0	0,1613
Замазученный грунт	0	19,4540	0	0	19,4540
<b>Не опасные отходы</b>					
Лом черных металлов	0	230,0000	0	0	230,0000
Лом цветных материалов	0	4,0000	0	0	4,0000
Лом нержавеющей стали	0	10,0000	0	0	10,0000
Огарки сварочных электродов	0	0,0645	0	0	0,0645
Вышедшая из употребления спец.одежда	0	1,5600	0	0	1,5600
Отработанные шины	0	39,9528	0	0	39,9528
Твердые бытовые отходы	0	400,0950	400,0950	0	0,0000
Отходы и обломки древесины, невозвратная деревянная тара из-под керн	0	49,1160	0	0	49,1160
Строительные отходы	0	60,0000	0	0	
Иловый осадок от канализационных очистных сооружений	0	22,1833	22,1833	0	0,0000
Буровой шлам, керн	0	58234,0000	0	0	58234,0000
Электронный лом	0	5,0000	0	0	5,0000
Макулатура, картонная и бумажная	0	66,2000	0	0	66,2000
Отходы полимеров этилена	0	75,8000	0	0	75,8000
Отходы полимеров винилхлорида	0	23,6000	0	0	23,6000
Баллоны из под пенетранты	0	0,0600	0	0	0,0600
<b>Зеркальные</b>					
-	0	0	0	0	0
<b>Не классифицируемые</b>					
Низкорadioактивные отходы	0	650,0000	0	0	650,0000

## 9. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Под аварией понимают экстремальное событие техногенного характера, произошедшее 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 <sup>-6</sup>	≥10 <sup>-6</sup> <10 <sup>-4</sup>	≥10 <sup>-4</sup> <10 <sup>-3</sup>	≥10 <sup>-3</sup> <10 <sup>-1</sup>	≥10 <sup>-1</sup> <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 <sup>-6</sup>	Событие такого типа почти никогда не случалось, но не исключается
2	Редкая	10 <sup>-6</sup> ÷10 <sup>-4</sup>	Такие события случались в мировом масштабе, но всего несколько раз
3	Маловероятная	10 <sup>-4</sup> ÷10 <sup>-3</sup>	Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта
4	Случайная	10 <sup>-3</sup> ÷10 <sup>-1</sup>	Авария может произойти случайно
5	Вероятная	10 <sup>-1</sup> ÷1	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 <sup>2</sup> )		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , 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	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), 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	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – 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	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – 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:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где  $Q_{integr}^i$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  - балл временного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^s$  - балл пространственного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^j$  - 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
<b>Разлив серной кислоты</b>						
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	
<b>Разлив технологических растворов</b>						
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	
<b>Разлив аммиачной воды</b>						
Атмосферный воздух	Испарение с поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Результаты значимости воздействия					Низкая значимость	
<b>Аммиачная селитра</b>						
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
<b>Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники</b>						
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	
<b>Пожары на территории производства и близлежащей территории</b>						
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	
<b>Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами</b>						
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				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	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				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	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				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	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		$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	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 <sup>-6</sup>	≥10 <sup>-6</sup> <10 <sup>-4</sup>	≥10 <sup>-4</sup> <10 <sup>-3</sup>	≥10 <sup>-3</sup> <10 <sup>-1</sup>	≥10 <sup>-1</sup> <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 <sup>-6</sup>	≥10 <sup>-6</sup> <10 <sup>-4</sup>	≥10 <sup>-4</sup> <10 <sup>-3</sup>	≥10 <sup>-3</sup> <10 <sup>-1</sup>	≥10 <sup>-1</sup> <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 <sup>-6</sup>	≥10 <sup>-6</sup> <10 <sup>-4</sup>	≥10 <sup>-4</sup> <10 <sup>-3</sup>	≥10 <sup>-3</sup> <10 <sup>-1</sup>	≥10 <sup>-1</sup> <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
<b>Пожары на территории производственной базы и близлежащей территории</b>						
Здоровье персонала	Загрязнение атмосферного воздуха	Локальный 2	Кратковременный 1	Незначительный 1	2 балла	Низкая значимость
Доходы персонала	Приостановление деятельности до устранения последствий аварий	Локальный 2	Кратковременный 1	Незначительный 1	2 балла	Низкая значимость
Трудовая занятость	Приостановление деятельности до устранения последствий аварий	Локальный 2	Кратковременный 1	Незначительный 1	2 балла	Низкая значимость
Результаты значимости воздействия					Низкая значимость	
<b>Ураган</b>						
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	
<b>Песчаные бури</b>						
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	
<b>Землетрясения</b>						
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 <sup>-6</sup>	$\frac{\geq 10^{-6}}{< 10^{-4}}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	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 рН 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 рН 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 возникновения 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 исключить 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:

- а) обязательное измерение и оценку параметров вредных химических и радиоактивных веществ;
- б) 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;
- в) 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.





*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.

*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;

б) разработки плана наблюдения за качеством подземных вод с указанием места отбора, периодичности, видов анализов;

с) 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 (рН), 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 окончании 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:

а) мощность экспозиционной дозы гамма-излучения – не более 1 мкЗв/ч (100 мкР/ч) над уровнем естественного фона;

б) рН 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 производится 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 рН контролируются 1 раз в год.

Ввиду непрерывного образования на территории добычного комплекса (ГТП) и промышленных площадках и накопления на площадках временного хранения твердых низкорadioактивных 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 низкорadioактивных 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 складироваться 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 биоразнообразии (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, 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 биоразнообразии, не выявлено.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения перерабатывающего комплекса урана, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии:

### **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 кампанию 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 окончании 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 пределами 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 случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления**

Прекращения намечаемой деятельности по строительству (строительные работы: проведение трубопроводов, линий электропередач и подстанций, дорог, новых шламонакопителей, 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 предусматриваться 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 из 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-3АЗ.

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» участка 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 объемами 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 объемами 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 Агентства 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/aigzk/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» серьезных 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 шламонакопителей, 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 ураносодержащих 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<sup>2</sup>.



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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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<sup>3</sup>, ЭО-4411 объемом ковша 1 м<sup>3</sup> 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<sub>м.р.</sub> и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК<sub>мр</sub> 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 регулирования, 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 =  $25 \text{ л/сутки} * 48 \text{ человек} = 1,2 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ;  $1,2 \text{ м}^3 * 330 \text{ дней} = 396 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

участок №2 (Торткудук)

в сутки =  $25 \text{ л/сутки} * 75 \text{ человек} = 1,875 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ,  $1,875 \text{ м}^3 * 360 \text{ дней} = 675 \text{ м}^3/\text{год}$ .

#### ***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 -  $366535,7 \text{ м}^3/\text{год}$ , в том числе: на гидроиспытание трубопроводов –  $39,6 \text{ м}^3/\text{год}$ , на пылеподавление дорог при строительстве –  $366438,9 \text{ м}^3/\text{год}$ , приготовление бетона –  $57,2 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

Участок №2 (Торткудук) –  $1055196,9 \text{ м}^3/\text{год}$  (2023 г), в том числе: на гидроиспытание трубопроводов –  $15458,7 \text{ м}^3/\text{год}$  (2023 г), на пылеподавление дорог при строительстве –  $1039224,7 \text{ м}^3/\text{год}$  (2023 г), приготовление бетона –  $513,5 \text{ м}^3/\text{год}$  (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 комплекса будет уточнен в рамках проекта строительства перерабатывающего комплекса урана (рассматривается отдельным проектом).

В таблице 1.1-1.3 приведен баланс водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации.



Таблица 1.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства участок №1 (Южный)

производство	Водопотребление м <sup>3</sup> /год			Водоотведение м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год	Приемник сточных вод
	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды		
Привозная питьевая вода	396		396	396		396		биотуалет
Техническая вода	366535,7			366535,7	366535,7		366535,7	Для производственных нужд
<b>ИТОГО</b>	<b>366931,7</b>		<b>396</b>	<b>366931,7</b>	<b>366535,7</b>	<b>396</b>	<b>366535,7</b>	

Таблица 1.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства участок №2 (Торткудук)

производство	Водопотребление м <sup>3</sup> /год			Водоотведение м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год	Приемник сточных вод
	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды		
<b>На 2023 год</b>								
Привозная питьевая вода	675		675	675		675		биотуалет
Техническая вода	1055196,9			1055196,9	1055196,9		1055196,9	для производственных нужд
<b>ИТОГО</b>	<b>1055872</b>		<b>675</b>	<b>1055872</b>	<b>1055196,9</b>	<b>675</b>	<b>1055196,9</b>	

Таблица 1.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

производство	Водопотребление м <sup>3</sup> /год			Водоотведение м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год	Приемник сточных вод
	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды	Всего	На технологические нужды	На хозяйственные нужды		
Техническая вода в т.ч.:	292192,34	270611,00	21544,84	292155,84	270611,00	21544,84	175200,00	
<i>Площадка проектируемого завода</i>	<i>116915,34</i>	<i>95411</i>	<i>21504,34</i>	<i>116915,34</i>	<i>95411</i>	<i>21504,34</i>		<i>для производственных нужд</i>
<i>Промежуточные площадки перекачных станций</i>	<i>40,5</i>		<i>40,5</i>	<i>40,5</i>		<i>40,5</i>		<i>для производственных нужд</i>
<i>Приготовление буровых растворов</i>	<i>175236,5</i>	<i>175200</i>		<i>175200</i>	<i>175200</i>		<i>175200</i>	<i>для производственных нужд</i>
<b>ИТОГО</b>	<b>292192,34</b>	<b>270611,00</b>	<b>21544,84</b>	<b>292155,84</b>	<b>270611,00</b>	<b>21544,84</b>	<b>175200,00</b>	

## 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* - низкорadioактивные отходы.

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.

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.

### ***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) низкорadioактивных 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 строительными 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 ликвидации 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

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b> Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 г.
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.</b> Метеоданные от Казгидромет, справка №31-02-16/77 от 19.02.2020 г.
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3.</b> Справка по фону с Казгидромет
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4.</b> Заключение ГЭЭ на проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для участка №1 «Южный» месторождения Мойынкум на 2020-2024 гг.
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5.</b> 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.
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6.</b> Карта расположения шламонакопителей
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 7.</b> Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных отходов №4700017529 от 10.02.2022 г. с ТОО «Казатомпром-SaUran».
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 8.</b> 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.
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 9.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №1 (Южный)
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 10.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Северный
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 11.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства участок №2 Торткудук, подучасток Южный
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 12.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №1 (Южный)
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 13.</b> Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участок №2 Торткудук
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 14.</b> Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №1 (Южный)
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 15.</b> Единый файл результатов рассеивания участок №1 (Южный)
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 16.</b> Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации участок №2 Торткудук
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 17.</b> Единый файл результатов рассеивания участок №2 Торткудук
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 18.</b> Государственная лицензия на выполнение работ в области охраны окружающей среды
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 19.</b> Объявления в газете и на досках объявлений
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 20.</b> Эфирная справка
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 21.</b> Паспорт системы очистки и приготовления бурового раствора

«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 «Қазақстанско-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-оксида 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 Шолакорган, 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



«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<sup>2</sup>,

*В том числе:* участок №1 (Южный) составляет 15,92 км<sup>2</sup>; участок №2 (Торткудук) – 81,184 км<sup>2</sup>.

*Основные виды строительных работ:* строительство трубопровода; строительство дороги. Протяженность участка линии трубопровода: Участок №1 (Южный) – 14,3 км, Участок №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 ТКДIP (KJ) и ТКДИV (KI).

*Второй этап строительства участка №2 (Торткудук) подучасток Южный.*

Проектируемая гидравлическая сеть трубопроводов ПР, ВР, РВР, кислотопроводы и сопутствующая инфраструктура от: проектируемых участков ТКДIP (KJ) и ТКДИV (KI) до проектируемой камеры распределения 7VR-19У, включая проектируемые участки 19YV (KL), 19YP (KM); от проектируемой камеры распределения 7VR-19У 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-19U до 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, 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 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.

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».



## 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 C12- 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 C1-C5; смесь углеводородов предельных C6-C10; пентилены; бензол; диметилбензол; метилбензол; этилбензол; проп-2-ен-1-аль; формальдегид; керосин; алканы C12-19; 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<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>/год, на технологические нужды: 270611,00 м<sup>3</sup>/год, на хозяйственные нужды: 21544,84 м<sup>3</sup>/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 территории 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 территории редкие виды животных занесенные, в красную книгу РК отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.



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; низкорadioактивные 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.



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;

б) 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, пылегазоочистных сооружений и пылеподавление при строительстве и эксплуатации объектов на месторождении, так как реконструируемые объекты напрямую технологически 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**

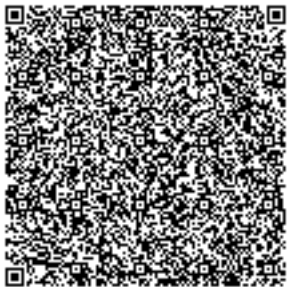
**Н. Нурболат**

*Исп. Орынкулова М.  
Тел: 8(72533) 59-627*

И.о. руководителя департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы





**Ответы на замечания РГУ «Департамента экологии по Туркестакнской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ59VWF00074174 от 26.08.2022 г. 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»**

№	Замечания	Ответы на замечания
1	Согласно требованиям, ст. 238 Экологического кодекса (далее - Кодекс) предусмотреть мероприятия при использовании земель при проведении работ.	Замечание устранено. Раздел 10, стр. 428-429 приведено описание работ по мероприятиям на почвы и почвенный покров и рекультивации территории. Раздел 14, стр. 443-448 приведено описание работ по рекультивации.
2	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	Принято к сведению. На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план мероприятий по охране окружающей среды, где будет учтены мероприятия.
3	Дать описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности.	Замечание устранено. Раздел 9, стр. 403 – 422 описаны возможные аварийные ситуации.
4	Необходимо представить часть атмосферного воздуха, так как в заявлении отсутствуют сведения об источниках загрязнения, пылегазоочистных сооружений и пылеподавление при строительстве и эксплуатации объектов на месторождении, так как реконструируемые объекты напрямую технологический связаны с основным производством.	Замечание устранено. В разделе 6, стр. 304-305 приведено описание источников загрязнения на период строительства и эксплуатации, описаны очистные установки на источниках выбросах.
5	Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.	Замечание устранено. Раздел 10, стр. 424 – 4323 приведены 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.	Принято к сведению. После проведения общественных слушаний (17.11.2022 г.), будет предоставлен протокол общественных слушаний.



АНЫҚТАМА

18.02.2020ж  
Шымкент қаласы

СПРАВКА

№ 31-02-16/77  
город Шымкент

Исполнительному  
директору  
ТОО «АнтАл»  
М.Б.Аманкулову

На Ваш запрос №81/20 от 04.02.2020г., по данным наблюдений метеостанции Тасты расположенной село Тасты Сузакского района в нижеследующей таблице предоставляем данные о повторяемости направления ветра и штилей по 8 румбам за период с 2015 по 2019годы, повторяемость различных градаций скорости ветра за период с 2010 по 2019годы.

Приложение на 3 листах

Директор



М.П.Жазыхбаев

Исп:Шарахымбаев Б.  
Тел:872-52-55-08-65

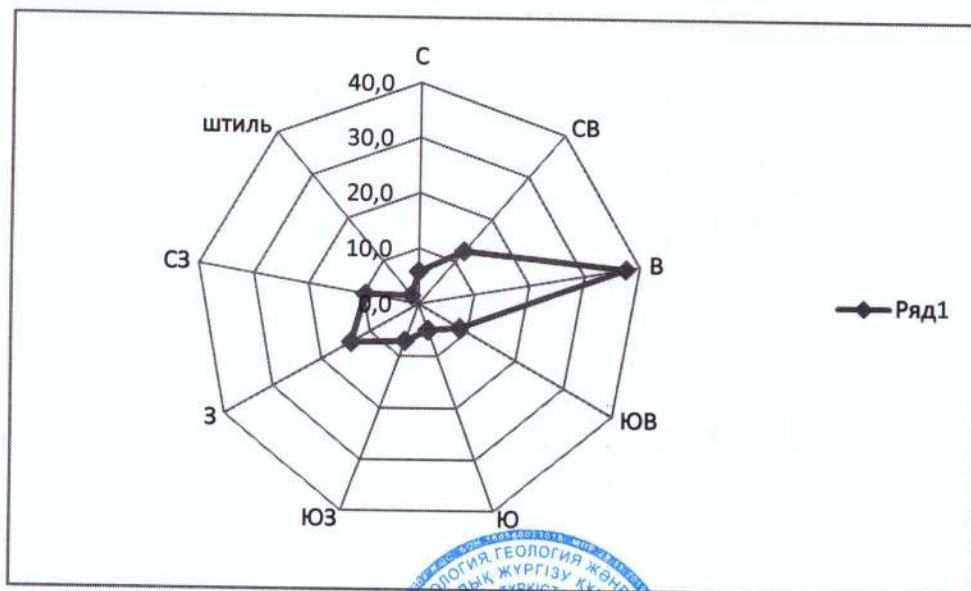
000078

Повторяемость различных сочетаний скорости и направления ветра за период  
2010-2019гг по МС Тасты

Румбы	0-1	2-5	6-9	10-13	14-17	18-20	25-28	Повторяе- мость по направления м, %
<b>С</b>	1,01	3,86	0,51	0,03	0	0	0	<b>5,41</b>
<b>СВ</b>	1,98	14,06	3,12	0,45	0,0039	0	0	<b>19,61</b>
<b>В</b>	2,70	25,49	9,49	1,25	0,0868	0	0	<b>39,02</b>
<b>ЮВ</b>	0,73	3,42	0,28	0,01	0	0	0	<b>4,44</b>
<b>Ю</b>	0,60	2,56	0,18	0,02	0	0	0	<b>3,36</b>
<b>ЮЗ</b>	0,62	4,07	1,09	0,44	0,0592	0,0157	0	<b>6,29</b>
<b>З</b>	1,29	8,08	3,86	0,97	0,1184	0,0236	0,0039	<b>14,35</b>
<b>СЗ</b>	0,95	5,07	1,29	0,17	0,0078	0	0	<b>7,49</b>
<b>Повторяемост ь по градациям, %</b>	<b>9,88</b>	<b>66,61</b>	<b>19,82</b>	<b>3,35</b>	<b>0,2761</b>	<b>0,0393</b>	<b>0,0039</b>	<b>100</b>
								<b>100</b>

Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и  
штилей (%) по метеостанции Тасты за 2015г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
5,8	12,5	37,5	8,5	5,0	7,1	13,9	9,7	2,0



Директор

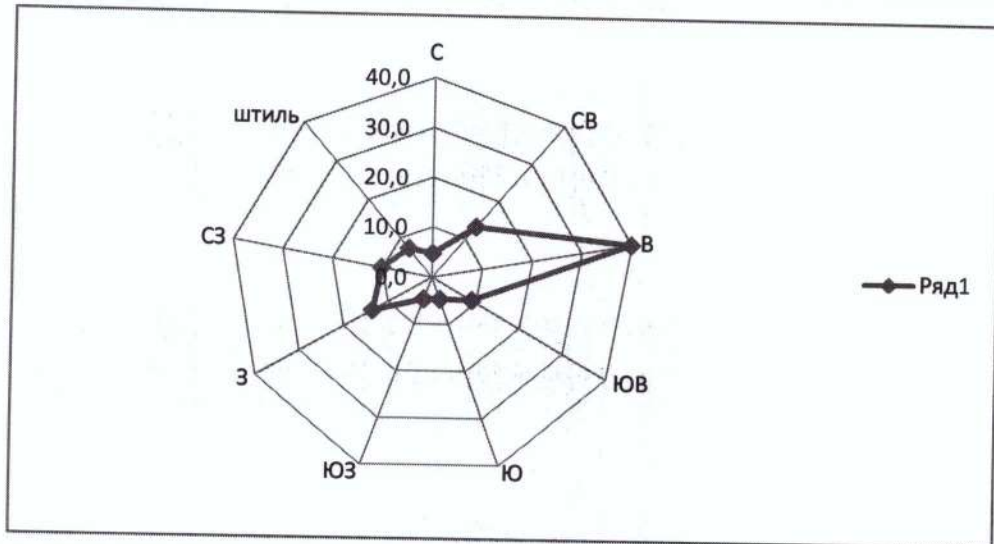


**М.П.Жазыхбаев**

Исп:Шарахымбаев Б.  
Тел:872-52-55-08-65

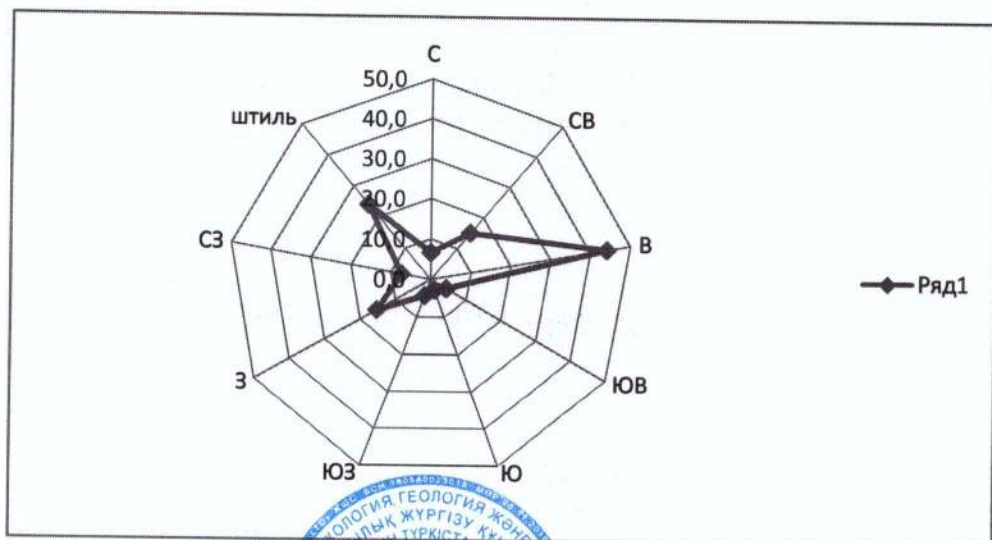
Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%) по метеостанции Тасты за 2016г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
4,7	13,2	39,9	9,1	4,7	4,7	13,5	10,2	7,3



Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%) по метеостанции Тасты за 2017г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
6,7	15,1	44,2	4,4	2,7	4,3	15,3	7,3	24,1



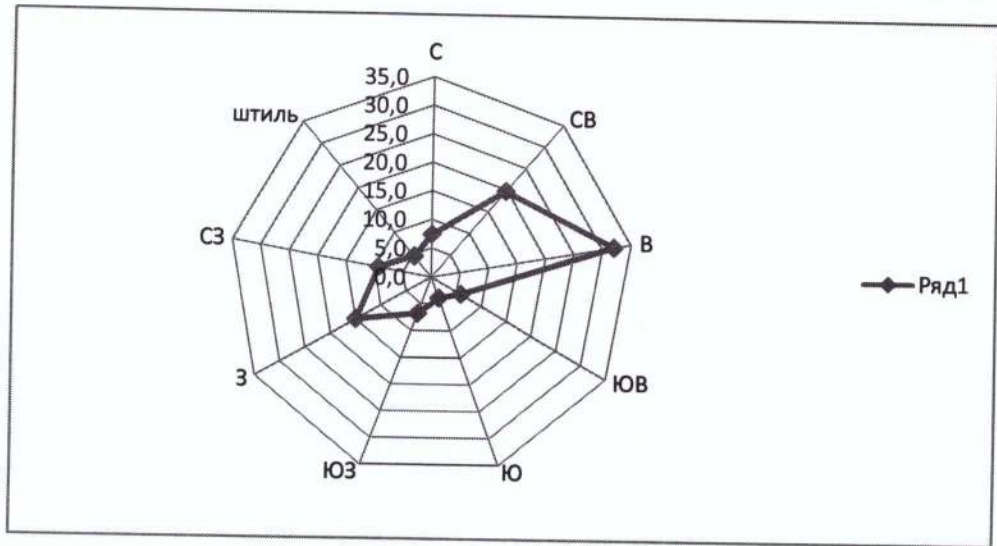
Директор



М.П.Жазыхбаев

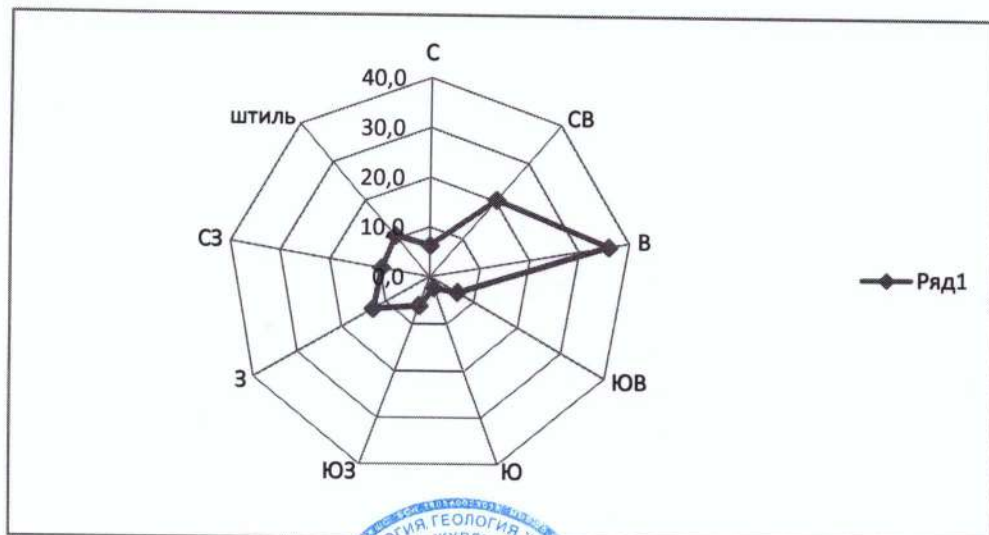
Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%) по метеостанции Тасты за 2018г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
7,4	19,7	32,0	5,9	3,9	6,8	15,0	9,3	4,7



Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%) по метеостанции Тасты за 2019г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
6,3	20,3	35,9	6,3	2,4	6,2	12,9	9,7	10,7



Директор



М.П.Жазыхбаев



## АНЫҚТАМА

## СПРАВКА

31.12.2020 жыл № 31-02-16/457

Генеральному директору  
ТОО «АНТАЛ»  
Цеховой П.А.

На Ваш запрос №413 от 21.12.2020г. по данным метеостанции Тасты расположенной село Тасты Сузакскому району в нижеследующей таблице предоставляем метеорологическую информацию за 2020год

Количество осадков за год, мм	116,4мм
Число дней со снежным покровом за год	81
Число дней с жидкими осадками за год	45
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8м/сек

Директор



М.П.Жазыхбаев

исп: Шарахымбаев Б  
тел: 55-08-65

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ  
“ҚАЗГИДРОМЕТ” ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРНЫНЫҢ ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
“КАЗГИДРОМЕТ” МИНИСТЕРСТВА  
ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН  
ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

11.10.2019 ж № 31-06-17/157

Исполнительному  
директору ТОО «АнгАЛ»  
М.Б. Аманкулову

Сіздердің 11.10.2019 жылғы № 758/19 жолдаған хатқа сәйкес атмосфералық ауаның ластануы туралы анықтамасы тек Шымкент қаласының 5 жылдық нәтижесі бойынша беріледі.

Түркістан облысы бойынша, оның ішінде Созак ауданы бойынша ауаның ластануы туралы мәлімет берілмейді, себебі, онда бакылау бекеті орналаспағандықтан бакылау жұмыстары жүргізілмеген.

На Ваш запрос № 758/19 от 11.10.2019г. сообщаем, 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.

Директор филиала



М.П. Жазыхбаев



Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы,  
Түркістан қаласы, Әл-Фараби көшесі, 107В үй.  
Телефон - факс: 8(72533) 59-5-05  
Электрондық мекен жайы: ukode@mail.ru

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская область,  
город Туркестан, улица Аль - фараби, д.107В.  
Телефон - факс: 8(72533) 59-5-05  
Электронный адрес: ukode@mail.ru

№ \_\_\_\_\_

ТОО КФ СП «Катко»

### Заключение государственной экологической экспертизы

На корректировку проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №1 «Южный» месторождения Мойынкум на 2019 - 2023 года  
(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ТОО «Eco Engineering»  
(полное название организации-разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО КФ СП «Катко», 160000, РК, Туркестанская область, Сузакский район, с/о Таукент, аул Таукент, 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 Мойынкум на 2019 - 2023 года с приложением электронной версии проекта.  
(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 30.11.2018 года № KZ87RCP00072973  
(дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №1 «Южный» месторождения Мойынкум на 2019 - 2023 года разрабатывается в связи изменением условия природопользования, то есть с вводом в эксплуатацию новых производственных мощностей на предприятии.

ТОО КФ СП «Катко» расположен в Туркестанской области, Сузакского района, с/о Таукент, аул Таукент, квартал 060, дом №44.

Основной деятельностью ТОО КФ СП «Катко» является добыча урансодержащих руд методом скважинного выщелачивания. Режим работы - 365 дней в году.

ТОО КФ СП «Катко» имеет два участка, предназначенные для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания:

Участок №1 Южный месторождения «Мойынкум» находится в Сузакском районе Туркестанской области в 135 км к северо - западу от районного центра п. Шолак - Корган и в 65 км в северо - западном направлении от железнодорожной станции Созак.

Участок №2 Торткудук месторождения «Мойынкум» находится в Сузакском районе Туркестанской области в 90 км к северо - востоку от поселка городского типа (п.г.т.) Таукент.



*Физико - географические условия размещения объекта.*

Орографически площадь работ представляет собой пологую предгорную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо - востока к хребту Б. Каратау, ширина, которой составляет 20 - 40 км и простирается вдоль хребта в северо - западном направлении с углом наклона около 1°.

Рельеф представлен чередованием возвышенностей, пологих бугров и речных долин, вытянутых в северном и северо-восточном направлениях. В переходной части к песчаному массиву Моинкум (на севере) прослеживается прерывистая полоса солончаков и соров северо - западного простираения; наиболее крупные солончаковые озёра (Акжайкын, Ащикольские) расположены в низовьях реки Чу.

Южная часть Сузакского района представляет собой пологонаклонную предгорную равнину хр. Б. Каратау, расчлененную эрозионными врезами глубиной до 5 - 20 м и усложненную кучевыми песками и плоскодонными такырными впадинами. Абсолютные отметки 200 - 400 м. К северу расположены бугристые и ячеистые пески массива Моинкум, вытянутые полосой шириной 20 - 30 км в субширотном направлении. Пески аллювиально-золотого происхождения, покрыты скудной пустынной растительностью. Абсолютные отметки равнинной части площади +125 м., песчаного массива +310 м.

Гидрографическая сеть представлена р. Чу и Сарысу. В последние годы воды р. Чу не достигают рассматриваемого района даже в паводковый период. Сухое русло реки, старично - солончаковые впадины весной заполняются талыми водами, быстро испаряющимися с наступлением летней жары. Главное русло р. Сарысу наполняется проточными водами в мае. К середине лета засоленная вода сохраняется лишь в изолированных плесах. Небольшие горные речки с гор Б. Каратау теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины.

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 - 13°С. Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна +33,0° С. Среднегодовая температура воздуха составляет +9,9 С.

*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 №№1С, 1513, 731, 1420 (участок №1 Южный). Подземные воды по качеству производственно - технические, после обессоливания и обеззараживания пригодны для хозяйственно - бытовых нужд.

Используются два водозаборных сооружений:

1) Водозабор приурочен к участку подземных вод четвертичного водоносного горизонта, пригодных для производственно - технического водоснабжения участка №1 «Южный» месторождения Мойынкум. 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 года по категории С1 в количестве 432 м3/сутки (157,7 тыс. м3/год) и имеет разрешение на спец водопользование от 10.10.2007 года №Шу-Т/067-Т-Р., продлённый до 13.08.2021 года. Подземные воды используются на производственные нужды без ограничений. Вода из скважины № 731 используется на буровые работы. Для этого на скважине установлен «гусак» для заправки автоводозовозов. 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/сутки (192,72 тыс.м3/год) и имеет разрешение на спецводопользование от 01.04.2008 г. №Шу-Т/083-Т-Р., продлённый до 11.01.2021 года №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»  
МОЙЫНКУМ НА 2019 - 2023 ГОДА**

Источник водоснабжения	Всего	Водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /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
<b>Итого</b>	<b>334988</b>	<b>284 988,00</b>	<b>50 000,00</b>

**Водоотведение.** На участке №1 «Южный» Мойынкум вода из скважин подземной добычи, без очистки используется в технологическом процессе получения уранового химконцентрата. Вода для хозяйственно - бытового использования проходит процесс обессоливания, затем участвует в водоёмных операциях. Далее использованная загрязнённая вода поступает на очистные сооружения, где сначала улавливаются крупные примеси и взвеси, затем обеззараживается, а перед сбросом в пруд - накопитель производится биологическая очистка на промышленной установке СТОК - 150 производительностью 150 м<sup>3</sup>/сутки.

Для отвода сточных вод на предприятии предусмотрена система канализации с очистными сооружениями. Хозяйственно - бытовые и близкие к ним по составу сточные воды от санузлов, душевых, заводской столовой отводятся самотечным коллектором и далее перекачкой насосами - на очистные сооружения очистки сточных вод. После очистки очищенные воды поступают в пруд-накопитель сточных вод. Очистка производится на очистных сооружениях, где стоки отстаиваются два часа. В случае избытка сточных вод бытовой канализации очищенные сточные воды из пруда - накопителя могут отводиться на поля фильтрации.

**Производственные сточные воды.** Для очистки и мойки спецавтотранспорта, используемого на грузотранспортных перевозках на промплощадке или работающего в загрязнённых зонах перед отправкой в гараж или выездом за пределы СЗЗ для выполнения специальных (разовых) работ, а также оборудования, металлолома, материалов, имевших контакт с технологическими растворами ПВ и ВР и продуктами их переработки, направляемых в ремонт и предназначенных для повторного использования как на промплощадке, так и за его пределами, предусмотрено создание пункта дезактивации с постом мойки и постом радиационного контроля.

Пункт дезактивации находится в здании с асфальтно - бетонным покрытием пола. Здание оборудовано подъездными путями для подачи автотранспортом загрязнённого оборудования и разгрузки с помощью автопогрузчика, моечным оборудованием, узлом приготовления дезактивирующих растворов. Рядом со зданием находятся локальные очистные сооружения для очистки отработанных растворов от нефтепродуктов и механических загрязнений.

Мойка производится на проездом моечном посту. Пост мойки конструктивно выполнен в виде бетонной моечной площадки, что обеспечивает быстрое удаление смываемых загрязнений. Для отвода воды и загрязнений предусмотрены водоотводные каналы и лотки с уклоном 3%. Передвижение автотранспорта на посту мойки - своим ходом, а оборудования (включая разгрузку и установку) - с помощью автопогрузчика.

Для подготовки специальных моющих растворов используется моечная установка, включающая в себя баки для растворения, дозирующее устройства для расходных реагентов и встроенные насосы. Подача растворов на пост мойки производится насосом.

Пропускная способность пункта дезактивации определена исходя из расчета, что продолжительность дезактивации для автотранспорта и крупногабаритного оборудования составляет 1 - 2 часа в зависимости от степени загрязнённости объектов дезактивации и с учетом потребности в них участка (6 - 8 ед. оборудования и автомашин в смену). Расход воды на один спецавтомобиль составляет в среднем 0,550 м<sup>3</sup>. Водопотребление пункта дезактивации составит 1,567 м<sup>3</sup>/сутки или 0,572 тыс. м<sup>3</sup>/год.



После окончания работ (смены) по дезактивации оборудования и автотранспорта поверхность площадки промываются технической водой под давлением.

Отработанные дезактивирующие растворы (производственные сточные воды) и дренажная вода по уклону на поверхности площадки поступают в железобетонный приямок и погружным насосом откачиваются на локальные очистные сооружения. Очистные сооружения имеют в своем составе камеру отстаивания, где сточные воды освобождаются от механических загрязнений. После отстаивания растворы, с помощью насосов направляют в технологический процесс. В связи с этим производственные сточные воды не сбрасываются в пруд - накопитель.

*Пруд - накопитель.* Пруды - накопители предназначены для сбора, накопления очищенных обезвреженных сточных вод после Пруды - накопители (пруды-отстойники) представляют собой земляные емкости, полностью или частично заглубленные и обвалованные, в которых постоянно или периодически содержатся очищенные сточные воды различной степени загрязненности и являются конечной стадией биологической очистки сточных вод. Пруд - накопитель запроектирован для сбора и накопления очищенных и обезвреженных хозяйственно - бытовых стоков для последующего использования накопленных стоков на полив зеленых насаждений и пылеподавление песчаных дорог.

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 2x1 м из щебня F=100-150 мм. Для предотвращения переполнения накопителя излишки воды отводятся в фильтрующий колодец (поле 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. Объем накопителя составляет 15500 м<sup>3</sup>.

Для очистки бытовых сточных вод, отводимых на пруд - накопитель имеется установка для очистки хозяйственно - бытовых сточных вод «Сток - 150», производительностью 150 м<sup>3</sup>/сутки.

*Перспектива.* Расширение площадки предприятия, ввод новых или увеличение существующих мощностей, ведущих к качественному и количественному изменению сбросов сточных вод на 2019 - 2023 года не предусматривается.

*С33.* Согласно пп.14 п.2 «Распределения объектов I категории, подлежащих государственной экологической экспертизе, между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями», утвержденного приказом МО ОС РК №63-ө от 06.03.2012 года проекты нормативов эмиссий в окружающую среду подлежат государственной экологической экспертизе 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 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 2019 - 2023 гг.: водовыпуск №1 (3,9 м<sup>3</sup>/час; 95,9 м<sup>3</sup>/сутки; 35 тыс. м<sup>3</sup>/год);

- расход сточных вод на 2019 - 2023 гг.: водовыпуск №2 (1,712 м<sup>3</sup>/час; 41,09 м<sup>3</sup>/сутки; 15 тыс. м<sup>3</sup>/год);

По результатам проведенных расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами в пруд - накопитель от водовыпуска №1 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 46,94597 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 19.01.2017 года за №KZ14VDC00057534 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в пруд - накопитель на участке №1 «Южный» месторождения «Мойынкум» ТОО КФ СП «Катко»,



сбросы загрязняющих веществ составляют 35,1302 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличились на 11,81577 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов).

По результатам проведённых расчётов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №2 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 20,2636 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 19.01.2017 года за №KZ14VDC00057534 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на поля фильтрации на участке №1 «Южный» месторождения «Мойынкум» ТОО КФ СП «Катко», сбросы загрязняющих веществ составляют 10,2503 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличился на 10,0133 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов).

БПК<sub>5</sub> переведен на БПК<sub>П</sub>, так как БПК<sub>П</sub> нормируется на основании приложения 9 к Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологических требований к водосточникам, 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).

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 2018 г.)		
		м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сутк	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сутк	тыс. м <sup>3</sup> /год	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Колодец - усреднитель, колодец с ручной решеткой, песколовка, песковая площадка	Взвешенные вещества	3,9	95,9	35,0	3,9	95,9	35,0	858,3	455,8	46,89	858,3	455,8	46,89
	БПК <sub>5</sub>							185	57	69,18	185	57	69,18
	Азот аммонийный							20	9	55	20	9	55
	Нитриты							<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	-
	Нитраты							0,1	<0,1	-	0,1	<0,1	-
	Нефтепродукты							0,808	0,368	54,45	0,808	0,368	54,45
	ХПК							187	211	-	187	211	-
	СПАВ							0,644	0,551	14,44	0,644	0,551	14,44
	Сульфаты							242	408	-	242	408	-
Хлориды							236	175	25,84	236	175	25,84	

Качественный и количественный состав сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хозяйственными стоками в пруд - накопитель и поля фильтрации участка №1 «Южный» месторождения Мойынкум, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2019 - 2023 гг.

### НОРМАТИВЫ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ НА 2019 - 2023 ГОДЫ

Номер водовыпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2018 год					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2019 - 2023 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год		г/час	т/год	м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества	3,99	35	87	347,652	3,045	3,99	35	455,8	1818,64	15,953	2019
	БПК <sub>П</sub>			92,4	369,2304	3,234			81,51	325,225	2,852	
	Азот аммонийный			57,2	228,5712	2,002			9	35,91	0,315	
	Нитриты			1,06	4,23576	0,0371			0,005	0,019	0,00017	
	Нитраты			1,14	4,55544	0,0399			0,1	0,399	0,0035	
	Нефтепродукты			1,95	7,7922	0,06825			0,368	1,4683	0,013	



	ХПК			158,7	634,1652	5,5545			211	841,89	7,385	
	СПАВ			0,87	3,47652	0,03045			0,551	2,198	0,0193	
	Сульфаты			193,9	774,8244	6,7865			408	1627,92	14,28	
	Хлориды			409,5	1636,362	14,3325			175	698,25	6,125	
	<b>Итого:</b>				<b>4010,865</b>	<b>35,1302</b>				<b>5351,919</b>	<b>46,94597</b>	
2	Взвешенные вещества	1,712	15,0	87	148,944	1,305	1,712	15,0	456,55	781,613	6,848	
	БПК <sub>п</sub>			6,18	10,58016	0,0927			82,32	140,93	1,235	
	Азот аммонийный			2,06	3,52672	0,0309			9,09	15,562	0,136	
	Нитриты			1,06	1,81472	0,0159			0,00505	0,0086	0,00007	
	Нитраты			1,14	1,95168	0,0171			0,101	0,1729	0,0015	
	Нефтепродукты			0,103	0,176336	0,001545			0,37168	0,6363	0,0056	
	ХПК			30,9	52,9008	0,4635			213,11	364,84	3,197	
	СПАВ			0,515	0,88168	0,007725			0,55651	0,952	0,0083	
	Сульфаты			193,9	331,9568	2,9085			412,08	705,48	6,1812	
	Хлориды			360,5	617,176	5,4075			176,75	302,60	2,651	
	<b>Итого</b>				<b>1169,909</b>	<b>10,25037</b>				<b>2312,795</b>	<b>20,26367</b>	

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 Мойынкum на 2019 - 2023 года **согласовывается.**

Руководитель департамента

И. Туймебаев

исп. Бейсенбаева Б.  
тел: 8 (72533) 59-627

Руководитель департамента

Туймебаев Имангелды Кансеитович







Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы,  
Түркістан қаласы, Әл-Фараби көшесі, 107В үй.  
Телефон - факс: 8(72533) 59-5-05  
Электрондық мекен жайы: ukode@mail.ru

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская область,  
город Туркестан, улица Аль - фараби, д.107В.  
Телефон - факс: 8(72533) 59-5-05  
Электронный адрес: ukode@mail.ru

№ \_\_\_\_\_

ТОО КФ СП «Катко»

### Заключение государственной экологической экспертизы

На корректировку проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №2 «Торткудук» подучастки Южный и Северный месторождения Мойынкум на 2019 - 2023 года

(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ТОО «Eco Engineering»

полное название организации-разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО КФ СП «Катко», 160000, РК, Туркестанская область, Сузакский район, с/о Таукент, аул Таукент, 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 Мойынкум на 2019 - 2023 года с приложением электронной версии проекта.

(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 30.11.2018 года № KZ33RCP00072975

(дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Корректировка проекта нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, для участка №2 «Торткудук» подучастки Южный и Северный месторождения Мойынкум на 2019 - 2023 года разрабатывается в связи изменением условия природопользования, то есть с вводом в эксплуатацию новых производственных мощностей на предприятии.

ТОО КФ СП «Катко» расположен в Туркестанской области, Сузакского района, с/о Таукент, аул Таукент, квартал 060, дом №44.

Основной деятельностью ТОО КФ СП «Катко» является добыча урансодержащих руд методом скважинного выщелачивания. Режим работы - 365 дней в году.

ТОО КФ СП «Катко» имеет два участка, предназначенные для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания:

Участок №1 Южный месторождения «Мойынкум» находится в Сузакском районе Туркестанской области в 135 км к северо - западу от районного центра п. Шолак - Корган и в 65 км в северо - западном направлении от железнодорожной станции Созак.

Участок №2 Торткудук месторождения «Мойынкум» находится в Сузакском районе Туркестанской области в 90 км к северо - востоку от поселка городского типа (п.г.т.) Таукент.

*Физико - географические условия размещения объекта.*



Орографически площадь работ представляет собой пологую предгорную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо - востока к хребту Б. Каратау, ширина, которой составляет 20 - 40 км и простирается вдоль хребта в северо - западном направлении с углом наклона около 1°.

Рельеф представлен чередованием возвышенностей, пологих бугров и речных долин, вытянутых в северном и северо-восточном направлениях. В переходной части к песчаному массиву Моинкум (на севере) прослеживается прерывистая полоса солончаков и соров северо - западного простирания; наиболее крупные солончаковые озёра (Акжайкын, Ащикольские) расположены в низовьях реки Чу.

Южная часть Сузакского района представляет собой пологонаклонную предгорную равнину хр. Б. Каратау, расчлененную эрозионными врезами глубиной до 5 - 20 м и усложненную кучевыми песками и плоскодонными такырными впадинами. Абсолютные отметки 200 - 400 м. К северу расположены бугристые и ячеистые пески массива Моинкум, вытянутые полосой шириной 20 - 30 км в субширотном направлении. Пески аллювиально-эолового происхождения, покрыты скудной пустынной растительностью. Абсолютные отметки равнинной части площади +125 м., песчаного массива +310 м.

Гидрографическая сеть представлена р. Чу и Сарысу. В последние годы воды р. Чу не достигают рассматриваемого района даже в паводковый период. Сухое русло реки, старично - солончаковые впадины весной заполняются талыми водами, быстро испаряющимися с наступлением летней жары. Главное русло р. Сарысу наполняется проточными водами в мае. К середине лета засоленная вода сохраняется лишь в изолированных плесах. Небольшие горные речки с гор Б. Каратау теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины.

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 - 13°C. Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна +33,0° С. Среднегодовая температура воздуха составляет +9,9 С.

*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 №№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 в работе. Запасы утверждены протоколом ЮКО ГКЗ №1118 от 21.02.2008 г. по категории С1 в количестве 888 м<sup>3</sup>/сутки (324,12 тыс. м<sup>3</sup>/год) и с продлением разрешения на спец водопользование до 11.01.2021 г. №081 серия Шу-Т-Т-Р. Подземные воды используются 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 автоводозовозов. 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<sup>3</sup>/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 автоводозовов. Глубина скважины – 420,6 м.

**ОПВ.** Водозабор на участке скважин №МЕ\_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 МЕ\_KV\_3703\_1 – рабочая, MCQ01\_NR\_1\_1 – резервная. Планируемый лимит водопотребления водозабора на технические нужды составляет 17,52 тыс. м<sup>3</sup>/год; 48 м<sup>3</sup>/сут; 0,55 дм<sup>3</sup>/с, Скважины пробурены в 2013 году.

Образуемая сточная вода поступает в гидроизоляционные септики, откуда откачивается ассенизаторской машиной и транспортируется на проходные колодцы (камерные септики) для канализации и стоков участка №2 Торткудук Северный. (Заключение государственной экологической экспертизы № KZ83VCSY00003052 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) планировался сброс сточных вод на поля фильтрации водовыпуска №6 подучастка Центральный (ОПВ). В данном случае сточная вода поступает в гидроизоляционные септики, откуда откачивается ассенизаторской машиной и транспортируется на проходные колодцы (камерные септики) в канализационный 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 2019 - 2023 ГОДА

Источник водоснабжения	Всего	Водопотребление, тыс. м3/год	
		В том числе	
		Производственные нужды	Хозяйственные нужды
Скв. № U295/50	265,490	6,852	61,886
Скв. № 2155		10,272	
Скв. № 805		69,636	
Скв. № 806		69,180	
Скв. № 812		7,992	
Скв. № 1430		39,672	
<b>Итого</b>	<b>265,490</b>	<b>203,604</b>	<b>61,886</b>

#### БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ УЧАСТКА №2 ТОРТКУДУК СЕВЕРНЫЙ, ВКЛЮЧАЯ ОПВ НА 2019 - 2023 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	
<b>Итого</b>	<b>23,355</b>	<b>11,184</b>	<b>12,171</b>
<b>Включая ОПВ</b>			
Скв. № МЕ KV 3703 1(ОПВ)	1,664	1,164	0,500
Скв. № MCQ01 NR 1 (ОПВ)		0	0
<b>Итого</b>	<b>1,664</b>	<b>1,164</b>	<b>0,500</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>25,019</b>	<b>12,348</b>	<b>12,671</b>



### **Водоотведение.**

Поля фильтрации участка №2 Торткудук, подучасток Северный, включая ОПВ месторождения Мойынкум. Трёх камерный септик объёмом 40 м ( $V_1=20 \text{ м}^3$ ,  $V_2=10 \text{ м}^3$ ,  $V_3=10 \text{ м}^3$ ). 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 поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастка Северный также отводятся сточные воды с опытного участка ОПВ (Северный Торткудук) и вахтового лагеря подрядчика PioneerCamp посредством а/м КАМАЗ подрядной организацией. Объём заполнения одной машины составляет –  $10 \text{ м}^3$ . С участка ОПВ вывозится  $10 \text{ м}^3$  1 раз неделю или  $521 \text{ м}^3$  в год. С вахтового лагеря PioneerCamp - Зрейса в день –  $30 \text{ м}^3$  или  $10950 \text{ м}^3/\text{год}$ . 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 30-ПФ-021". Работа станции обеспечивает перекачку сточных вод в количестве  $25 \text{ м}^3$  /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  $\varnothing=100 \text{ мм}$ .

Поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастка Южный месторождения Мойынкум. Трёх камерный септик объёмом 40 м ( $V_1=20 \text{ м}^3$ ,  $V_2=10 \text{ м}^3$ ,  $V_3=10 \text{ м}^3$ ). 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  $100 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (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 2019 - 2023 года не предусматривается.

С33. Согласно пп.14 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 №63-ө от 06.03.2012 года проекты нормативов эмиссий в окружающую среду подлежат государственной экологической экспертизе 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 2019 - 2023 гг.: водовыпуск №4 ( $1,446 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $34,715 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ;  $12,671 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$ );

- расход сточных вод на 2019 - 2023 гг.: водовыпуск №5 ( $7,06 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $169,550 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ;  $61,886 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$ );

По результатам проведенных расчетов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №4 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС  $28,64836 \text{ т/год}$ , согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 18.01.2017 года за №KZ64VDC00057507 на проект нормативов



предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на поля фильтрации на участке №2 Торткудук подучастка Северный, включая ОПВ месторождения «Мойынкум» ТОО КФ СП «Катко», сбросы загрязняющих веществ составляют 25,052 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличился на 3,59636 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов).

По результатам проведенных расчетов, количество загрязняющих веществ сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации от водовыпуска №5 составил, на существующее положение и срок достижения ПДС 107,3816 т/год, согласно предыдущего заключения государственной экологической экспертизы от 18.01.2017 года за №KZ64VDC00057507 на проект нормативов предельно - допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на поля фильтрации на участке №2 Торткудук подучастка Северный, включая ОПВ месторождения «Мойынкум» ТОО КФ СП «Катко», сбросы загрязняющих веществ составляют 79,195 т/год, сброс загрязняющих веществ увеличился на 28,1866 т/год на основании результатов сточных вод (фактических сбросов).

БПК<sub>5</sub> переведен на БПК<sub>п</sub>, так как БПК<sub>п</sub> нормируется на основании приложения 9 к Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологических требований к водоемосточникам, 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 хозяйственными стоками на поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастки Южный и Северный месторождения Мойынкум, определенным данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДС на 2019 - 2023 гг.

#### НОРМАТИВЫ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ НА 2019 - 2023 ГОДЫ

Номер водовыпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2018 год					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2019 - 2023 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год		г/час	т/год	м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год		г/час	т/год	
4	Взвешенные вещества	1,446	12,671	55,65	80,47	0,705	1,446	12,671	342,55	495,33	4,340	2019
	БПК <sub>п</sub>			118,6	171,496	2,089			52,052	75,267	0,659	
	Азот аммонийный			70	101,22	1,233			17,68	25,56	0,224	
	Нитриты			9,2	13,303	0,162			0,0052	0,0075	0,00006	
	Нитраты			1,79	2,588	0,032			0,208	0,3007	0,0026	
	Нефтепродукты			0,143	0,207	0,003			0,63024	0,911	0,0079	
	ХПК			184,7	267,076	3,253			748,8	1082,76	9,49	
	СПАВ			0,95	1,374	0,017			1,7264	2,49	0,0218	
	Сульфаты			565,7	818,002	9,963			758,16	1096,29	9,607	
	Хлориды			431,2	623,515	7,595			339,04	490,25	4,296	
	<b>Итого:</b>			<b>2079,251</b>	<b>25,052</b>			<b>3269,166</b>	<b>28,64836</b>			
5	Взвешенные вещества	7,06	61,886	126,75	895,489	7,844	7,06	61,886	451,45	3187,237	27,938	
	БПК <sub>п</sub>			85,7	605,471	5,304			96,382	680,457	5,965	
	Азот аммонийный			46,2	326,403	2,859			8,048	56,819	0,498	
	Нитриты			0,45	3,179	0,028			0,00503	0,0355	0,0003	
	Нитраты			4,7	33,206	0,291			0,1006	0,7102	0,006	
	Нефтепродукты			0,59	4,168	0,037			0,511	3,608	0,032	
	ХПК			147,6	1042,794	9,134			122,732	866,488	7,595	
	СПАВ			1,2	8,478	0,074			0,6508	4,595	0,0403	
	Сульфаты			439,5	3105,068	27,199			556,318	3927,61	34,428	
	Хлориды			427	3016,755	26,425			498,976	3522,77	30,879	
	<b>Итого</b>			<b>9041,011</b>	<b>79,195</b>			<b>12250,33</b>	<b>107,3816</b>			

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 «Горткудук» подучастки Южный и Северный месторождения Мойынкум на 2019 - 2023 года **согласовывается.**

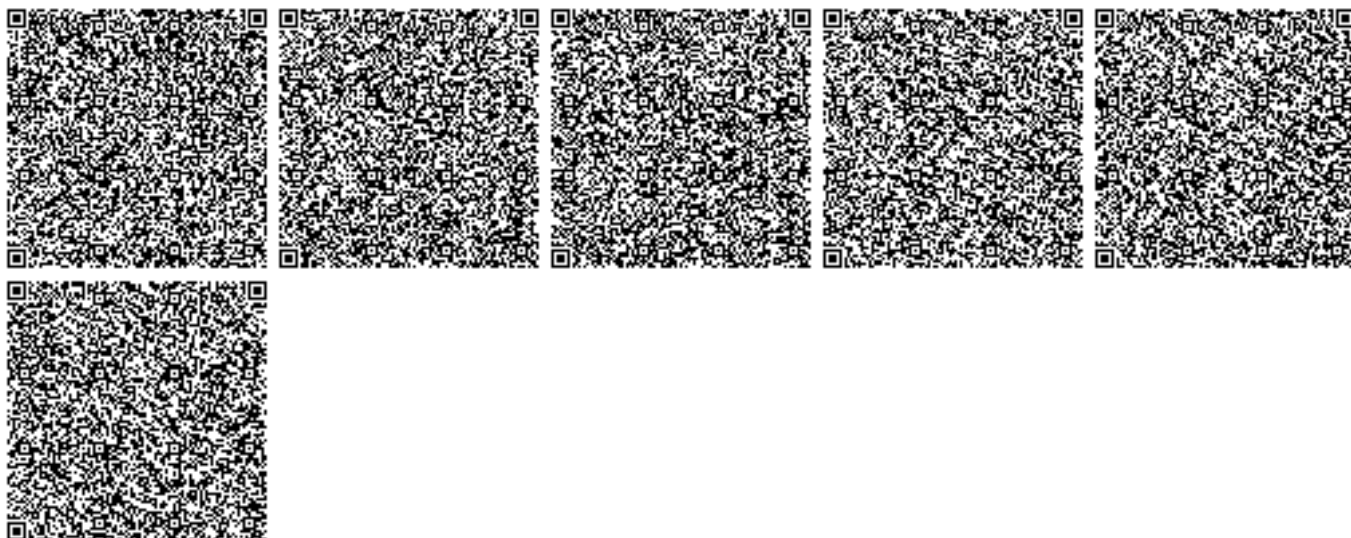
**Руководитель департамента**

**И. Туймебаев**

исп. Бейсенбаева Б.  
тел: 8 (72533) 59-627

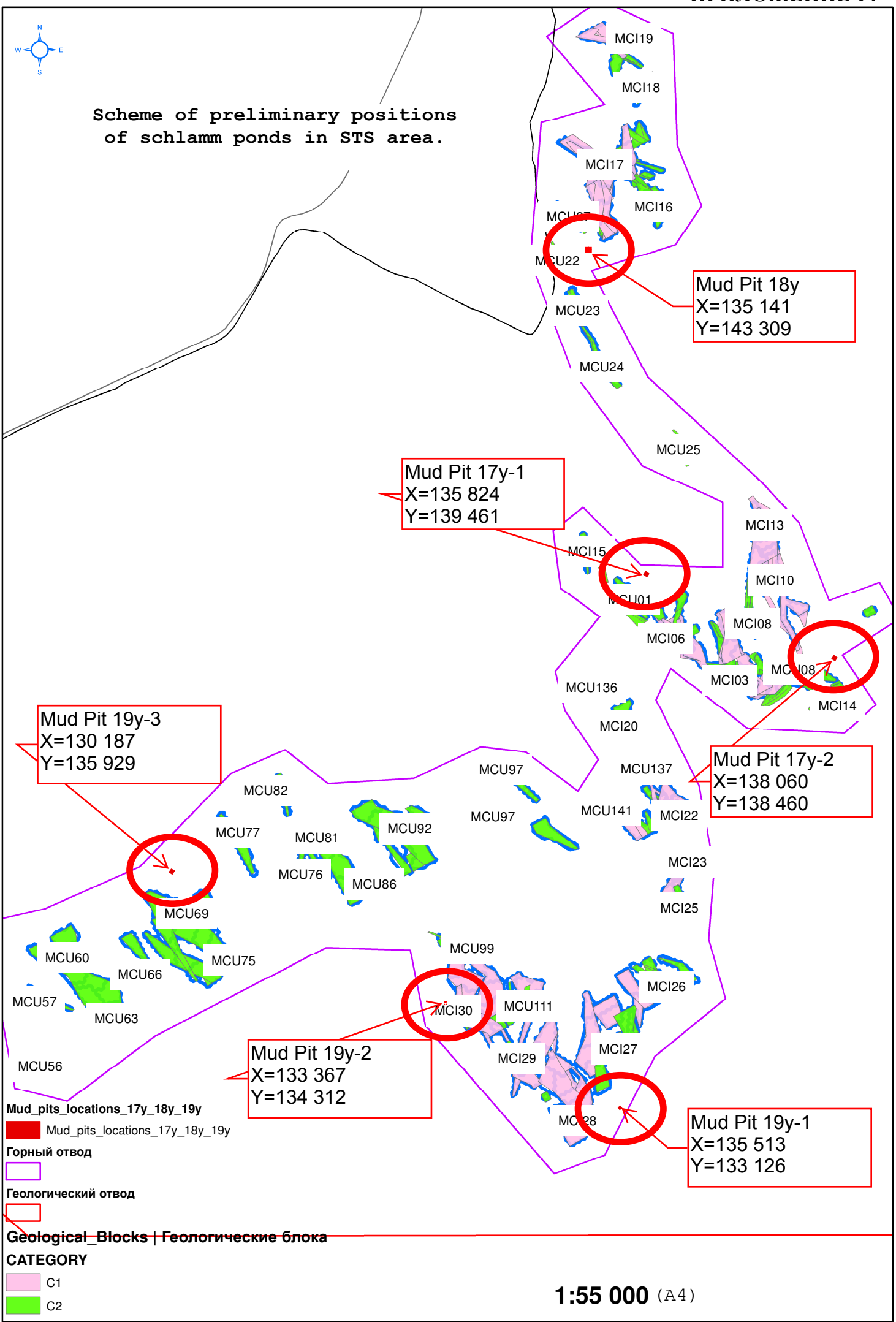
Руководитель департамента

Туймебаев Имангелды Кансеитович





Scheme of preliminary positions of schlamm ponds in STS area.



Mud Pit 18y  
X=135 141  
Y=143 309

Mud Pit 17y-1  
X=135 824  
Y=139 461

Mud Pit 19y-3  
X=130 187  
Y=135 929

Mud Pit 17y-2  
X=138 060  
Y=138 460

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

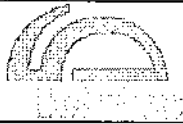
Geological\_Blocks | Геологические блока

CATEGORY

C1  
C2

1:55 000 (A4)

<p>НЕГІЗДЕМЕ: 10.02.2022 ж. № 2021.ОИ-342501 Қорытындылау хаттамасы</p>	<p>ОСНОВАНИЕ: Протокол подведения итогов № 2021.ОИ-342501 от 10.02.2022 года</p>	<p>PURSUANT TO: Protocol on the results of procurement No. 2021.OI-314453 dated 10.02.2022</p>
<p>Төмен радиоактивті қалдықтарды орналастыру (көму) бойынша № 4700017529 қызметтерді көрсету Шарты</p>	<p>Договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных отходов № 4700017529</p>	<p>Agreement for disposal (burial) of low radioactive wastes services № 4700017529</p>
<p>Нұр-Сұлтан қаласы, 2022 жылдың 10 ақпан</p>	<p>город Нур-Султан 10 февраля 2022 года</p>	<p>City of Nur-Sultan, February 10, 2022</p>
<p>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 Қаттамасыз ету жүйесін басқару директоры Мукатаев Алинур атынан бір тараптан,</p>	<p>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,</p>	<p>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,</p>
<p>«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,</p>	<p>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,</p>	<p>"Kazatomrrom-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,</p>
<p>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:</p>	<p>именуемые далее совместно Стороны, а по отдельности Сторона, заключили настоящий договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных отходов (далее – «Договор») о нижеследующем:</p>	<p>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:</p>
<p><b>1. ШАРТТЫҢ МӘНІ</b></p>	<p><b>1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА</b></p>	<p><b>1. SUBJECT OF THE AGREEMENT</b></p>
<p>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 телеуді міндетінеді.</p>	<p>1.1. На условиях настоящего Договора Исполнитель принимает на себя обязательство оказывать по поручению Заказчика услуги по размещению (захоронению) низкорadioактивных 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.</p>	<p>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.</p>
<p>Қызметтердің өлшемдер бірлікке кіреді:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Орындаушының объектаралық Төмен радиоактивті қалдықтарды көму орнында (ары қарай - РҚКО) Тапсырыс берушінің төмен радиоактивті қалдықтарын (ары қарай - ТРҚ) орналастыру (көму);</li> <li>- РҚКО дейін ТРҚ жеткізетін Тапсырыс берушінің арнайы автокөлігін және көлікті орау контейнерлерін (ары қарай – КОК) зарарсыздандыру;</li> <li>- ТРҚ салынған КБК-тарды арнайы автокөліктен түсіру және зарарсыздандырылған бос КБК-тарды Тапсырыс берушінің автокөлігіне тиеу;</li> </ul>	<p>Единица Услуги включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размещение (захоронение) низкорadioактивных отходов Заказчика (далее – «НРО») в межобъектовом пункте захоронения низкорadioактивных отходов (далее – «ПЗРО») Исполнителя;</li> <li>- дезактивацию спецавтотранспорта и транспортных упаковочных контейнеров (далее – «ТУК») Заказчика, доставляющих НРО до ПЗРО;</li> <li>- разгрузку ТУКов с НРО со спецавтотранспорта и погрузку дезактивированных порожних ТУКов на автотранспорт Заказчика;</li> <li>- проведение дозиметрических замеров дезактивированных ТУКов и автотранспорта с выдачей акта радиационного обследования.</li> </ul>	<p>The unit of the Services includes as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- the decontamination of the Customer's special vehicles and transport and storage containers (hereinafter – TSC), transporting the LRW to the LRWDP;</li> <li>- unloading of the TSCs with LRW from special vehicles and loading of the decontaminated empty TSCs on the Customer's vehicles;</li> <li>- conduct of dosimetric measurements of deactivated TSCs and vehicles with the issuance with an Act of radiation study.</li> </ul>



ҮЛГІ  
ФОРМА  
FORM

LCRAD/FAS/F-1  
Нұсқа/Версия/Indice 07

Бет/Стр.  
Page  
1/43

НЕГІЗДЕМЕ: Қорытындылау  
хаттамасы 23.12.2019 ж. 2019.ОИ-291300

ОСНОВАНИЕ: Протокол подведения  
итогов 2019.ОИ-291300 от 23.12.2019

PURSUANT TO: Protocol on the results of  
procurement 2019.OИ-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 Серіктестіктің  
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 Shaldzada, 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», басқа тараптан,

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 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 Saïram 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 жеке-кей – 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  
нижеизложенном:

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 қалдықтарды өңдеуді  
ұйымдастыру және кәдеге асыру бойынша  
мамандырылған үшінші тарап  
ұйымдарының қызметтерін көрсетуге (бұдан  
әрі – «Қызметтер») міндеттенеді, ал  
Тапсырыс беруші көрсетілген Қызметтерді  
Шартта қарастырылған 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 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 әр айынан  
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:

1.4. Сотрудниками Заказчика, которые  
уполномочены вести переговоры, являются:

1.4. The Customer’s employees that are  
authorized to conduct negotiations are:

Қаржы жағынан (актілер мен шоттарға  
қол қою):  
– Оспанова Жанна, ҚОК сәйкестік

По финансовой части (подписание актов  
и счетов):

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**

<b>Наименование производства, цеха</b>	<b>№ ИВ</b>	<b>Наименование источника выделения</b>	<b>2023 год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2907 \cdot (1-0) = 0.01465$ 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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 NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

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,  $B_{MAX} = 0.656$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.0429$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.656 / 3600 = 0.002533$

**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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.003365$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.656 / 3600 = 0.0001986$

**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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.00309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.656 / 3600 = 0.0001822$

**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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.00309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.656 / 3600 = 0.0001822$

-----  
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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.656 / 3600 = 0.0001695$

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),  $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.00667$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.656 / 3600 = 0.0003936$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.001084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.656 / 3600 = 0.000064$

**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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 3087.26 / 10^6 = 0.0411$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.656 / 3600 = 0.002424$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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,  $MSI = 2$

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,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.261$

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,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0883$

**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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.54$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 806 \cdot (1-0) = 0.26$

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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 13.88$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 593 \cdot (1-0) = 0.598$ 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 18627 \cdot (1-0) = 0.0939$

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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 18225 \cdot (1-0) = 0.0919$

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  $K_e$  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<sup>2</sup>.

$M = 0,1 \text{ м}^2 = 1,5 \text{ кг}$ , тогда расход профиля составляет 5 кг/г или 0,005 т/г.

Максимально-разовый выброс в процессе сварки материала из полиэтилена рассчитывается по формуле:

$$Q_i = q_i * M * 10^3 / T / 3600, \text{ г/сек, где}$$

M - количество перерабатываемого материала, т/год

T - время работы оборудования в год, часов.

$q_i$  – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

$$Q_i = 0,4 * 0,005 * 1000 / 40 / 3600 = 0,0000138 \text{ г/сек;}$$

Оксид углерода:

$$Q_i = 0,8 * 0,005 * 1000 / 40 / 3600 = 0,0000277 \text{ г/сек;}$$

Пыль ПВХ:

$$Q_i = 0,4 * 0,005 * 1000 / 40 / 3600 = 0,0000138 \text{ г/сек;}$$

Валовые выбросы вредных веществ составят:

$$M_i = Q_i * 10^{-6} * T * 3600, \text{ т/год}$$

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

$$M_i = 0,0000138 * 40 * 3600 / 10^6 = 0,0000019 \text{ т/год;}$$

Оксид углерода:

$$M_i = 0,0000277 * 40 * 3600 / 10^6 = 0,0000039 \text{ т/год;}$$

Пыль ПВХ:

$$M_i = 0,0000138 * 40 * 3600 / 10^6 = 0,0000019 \text{ т/год;}$$

**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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1524 \cdot (1-0) = 0.00768$ 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.27$

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),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 63.19 \cdot (1-0) = 0.0204$

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  $K_e$  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

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.97$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$ 

$$\text{Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, } GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.97 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1985$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot (1-0) = 0.0454$$
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»:

$$P_{\text{вал}} = (p \times m) / 100, \text{ т/год}$$

где  $p$  – убыль материалов (%);

$m$  - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$P_{\text{м.р.}} = (P_{\text{вал}} \times 10^6) / (3600 \times t), \text{ г/с}$$

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
$P_{\text{вал}}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,0024	т/год
$P_{\text{м.р.}}$	Максимально-разовый	0,051	г/сек

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19	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  $\text{NO}_2$ ,  $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}$ ,  $K_{\text{NO}} = 0.13$

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,  $B_{\text{MAX}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $\text{GIS} = 16.99$

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),  $\text{GIS} = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 13.9 \cdot 73.82 / 106 = 0.001026$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.9 \cdot 2 / 3600 = 0.00772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $\text{GIS} = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 1.09 \cdot 73.82 / 106 = 0.0000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 2 / 3600 = 0.000606$

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),  $\text{GIS} = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 1 \cdot 73.82 / 106 = 0.0000738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

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),  $\text{GIS} = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 1 \cdot 73.82 / 106 = 0.0000738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $\text{GIS} = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 0.93 \cdot 73.82 / 106 = 0.0000687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 2 / 3600 = 0.000517$

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),  $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 106 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 73.82 / 106 = 0.0001595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 106 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 73.82 / 106 = 0.0000259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.000195$

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),  $M = GIS \cdot B / 106 = 13.3 \cdot 73.82 / 106 = 0.000982$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 2 / 3600 = 0.00739$

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,  $MSI = 2$

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,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.25$

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,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0917$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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,  $MSI = 2$

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,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1444$

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,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0667$

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,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3444$

**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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 986 \cdot (1-0) = 0.00497$ 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.397$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 889864 \cdot (1-0) = 4.485$

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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.397$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 811920 \cdot (1-0) = 4.09$

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,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение 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, м<sup>2</sup>,  $S = 99$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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 C12-19	0,03

#### Расчет и итогов 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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1983$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 64953 \cdot (1-0) = 0.3274$ 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.19$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 81445 \cdot (1-0) = 8.21$ 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3173$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 62816 \cdot (1-0) = 1.69$ 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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.173$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6286 \cdot (1-0) = 1.69$

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**

<b>Наименование производства, цеха</b>	<b>№ ИВ</b>	<b>Наименование источника выделения</b>	<b>2031 г.</b>
1	2	3	4
Кислотопровод	6901	Выемка грунта под опоры	х
	6902	Обратная засыпка грунта	х
	6903	Сварочные работы	х
	6904	Лакокрасочные работы	х
	6905	Бетонные работы	х
Трубопровод	6906	Выемка грунта	х
	6907	Обратная засыпка грунта	х
	6908.001	Планировочные работы	х
	6908.002	Сжигание топлива техникой	х
	6909	Сварка пластиковых труб	х
Камеры распределения	6910	Выемка грунта	х
	6911	Бетонные работы	х
	6912	Битумные работы	х
	6913	Сварочные работы	х
	6914	Лакокрасочные работы	х
	6915	Обратная засыпка грунта	х
Дороги	6916	Отсыпка насыпи бульдозером	х
	6917	Разработка выемки экскаватором	х
	6918	Погрузка грунта в автосамосвал	х
	6919	Транспортировка грунта	х
	6920	Уплотнение грунта катками	х
	6921	Устройство основания из песка	х
	6922	Бетонные работы	х
Шламонакопители	6923	Выемка грунта	х
Линия электропередач	6924	Выемка грунта под опоры	х
	6925	Засыпка опор	х

## **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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 57.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 5747.73$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 57.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.114$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_C = G_C \cdot T_T \cdot 60 / 1200 = 0.114 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0171$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5747.73 \cdot (1-0) = 0.02897$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0171$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 0.02897 = 0.02897$

**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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 25.98$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 2598.29$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.98 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0515$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0515 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.00772$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2598.29 \cdot (1-0) = 0.0131$

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 NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.0644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 2 / 3600 = 0.00772$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.00505$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 2 / 3600 = 0.000606$

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),  $\underline{M}_\underline{=} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.00463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_\underline{=} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

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),  $\underline{M}_\underline{=} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.00463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_\underline{=} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

-----  
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),  $\underline{M}_\underline{=} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.00431$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_\underline{=} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 2 / 3600 = 0.000517$

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),  $\underline{M}_\underline{=} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.01$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_\underline{=} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_\underline{=} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.001626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_\underline{=} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.000195$

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),  $\underline{M}_\underline{=} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 4631.97 / 10^6 = 0.0616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_\underline{=} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 2 / 3600 = 0.00739$

## 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.952 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.447$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.261$

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,  $\underline{M} = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.952 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1514$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0883$

**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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0389$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0249$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0166$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0166$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (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,  $\underline{M}_\underline{=} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.166 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{=} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0444$

**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-Этоксигэтанол (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,  $\underline{M}_\underline{=} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.277 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{=} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.039$

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,  $\underline{M}_\underline{=} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.277 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00897$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{=} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.018$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.277 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.093$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.277 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0607$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1217$

**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-Этоксизтанол (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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 11.74 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.326$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.326 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.499$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1173.65 \cdot (1-0) = 0.845$

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<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15.94 · 10<sup>6</sup> / 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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1767.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.505$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.505 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.876$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 176745.12 \cdot (1-0) = 0.89$

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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1759.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 175929.44$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1759.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.49$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_C = G_C \cdot T_T \cdot 60 / 1200 = 3.49 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.873$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 175929.44 \cdot (1-0) = 0.887$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.873$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 0.887 = 0.887$

**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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 87.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 8786.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 87.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1743$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1743 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.02615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8786.99 \cdot (1-0) = 0.0443$

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

$$G = R \cdot T \cdot 10^6 / 3600 \text{ г/с}$$

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:

$$M = G \cdot N \cdot 3600 / 10^6 \text{ т/год или } M = R \cdot T \cdot N \text{ т/год}$$

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 C12-19	0,03

**Расчет и итога 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<sup>2</sup>.

M = 0,1 м<sup>2</sup> = 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:

$$Q_i = q_i * M * 10^3 / T / 3600, \text{ г/сек, где}$$

M - количество перерабатываемого материала, т/год

T - время работы оборудования в год, часов.

q<sub>i</sub> – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

$$Q_i = 0,4 * 0,156 * 1000 / 1252 / 3600 = 0,00001 \text{ г/сек;}$$

Оксид углерода:

$$Q_i = 0,8 * 0,156 * 1000 / 1252 / 3600 = 0,00003 \text{ г/сек;}$$

Пыль ПВХ:

$$Q_i = 0,4 * 0,156 * 1000 / 1252 / 3600 = 0,000013 \text{ г/сек;}$$

Валовые выбросы вредных веществ составят:

$$M_i = Q_i * 10^{-6} * T * 3600, \text{ т/год}$$

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

$$M_i = 0,00001 * 1252 * 3600 / 10^6 = 0,00005 \text{ т/год;}$$

Оксид углерода:

$$M_i = 0,00003 * 1252 * 3600 / 10^6 = 0,0001 \text{ т/год;}$$

Пыль ПВХ:

$$M_i = 0,000013 * 1252 * 3600 / 10^6 = 0,00006 \text{ т/год;}$$

**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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 106.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 10668.22$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 106.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2116$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_C = G_C \cdot T_T \cdot 60 / 1200 = 0.2116 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10668.22 \cdot (1-0) = 0.0538$   
 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0623$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ТТ = 3

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · ТТ · 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 · В · 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 · В · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.26 · 10<sup>6</sup> / 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), ТТ = 3

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · ТТ · 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.

$M_{год} = 1 \text{ кг/т} \times 548 = 548 \text{ кг} = \mathbf{0,548 \text{ т/год}}$

Максимально-разовый выброс составит:

$M_{сек} = 0,548 \times 10^6 / 3600 \times 6 = \mathbf{25,37 \text{ г/с}}$

## **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 NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 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, В = 516.74

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, VMAX = 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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.00718$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot VMAX / 3600 = 13.9 \cdot 2 / 3600 = 0.00772$

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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.000563$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot VMAX / 3600 = 1.09 \cdot 2 / 3600 = 0.000606$

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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.000517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot VMAX / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.000517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot VMAX / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

-----  
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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.000481$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 2 / 3600 = 0.000517$

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),  $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.001116$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.0001814$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.000195$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 516.74 / 10^6 = 0.00687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 2 / 3600 = 0.00739$

#### **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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.25$

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,  $\underline{M}_- = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.135 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0917$

*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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.122 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00854$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0389$

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.122 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0183$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.122 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0122$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.122 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.061$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.122 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0122$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.122 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0444$

### 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-Этоксизтанол (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 №1 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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 69.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 6903.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 69.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.137$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_C = G_C \cdot T_T \cdot 60 / 1200 = 0.137 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.0137$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6903.34 \cdot (1-0) = 0.0348$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0137$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 0.0348 = 0.0348$

#### 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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куса материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 16005.81$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 1600580.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 16005.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 31.74$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_C = G_C \cdot T_T \cdot 60 / 1200 = 31.74 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 4.76$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MS = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1600580.8 \cdot (1-0) = 8.07$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 4.76$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MS = 0 + 8.07 = 8.07$

**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 №1 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15009.92 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 29.77$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ТТ = 7

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · ТТ · 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 · В · 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15009.92 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 29.77$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 29.77 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 7.44$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1500992 \cdot (1-0) = 7.56$

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

Пылевыведение 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, м<sup>2</sup>, S = 10  
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 3049.87 · 10<sup>6</sup> / 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0085$   
 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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0085 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.00085$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.32 \cdot (1-0) = 0.0002304$   
 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002833$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002833 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001417$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.79 \cdot (1-0) = 0.000569$

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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00127$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00127 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000635$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.08 \cdot (1-0) = 0.0003484$

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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1584 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.14$

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),  $MS = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 158400 \cdot (1-0) = 0.798$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.314$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MS = 0 + 0.798 = 0.798$

**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 №1 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000575$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000575 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00002875$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.99 \cdot (1-0) = 0.000146$

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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001983$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.001983 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000992$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.63 \cdot (1-0) = 0.00002334$

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**

<b>Наименование производства, цеха</b>	<b>№ ИВ</b>	<b>Наименование источника выделения</b>	<b>2023 г.</b>
Кислотопровод	6301	Выемка грунта под опоры	х
	6302	Обратная засыпка грунта	х
	6303	Сварочные работы	х
	6304	Лакокрасочные работы	х
	6305	Бетонные работы	х
Трубопровод	6306	Выемка грунта	х
	6307	Обратная засыпка грунта	х
	6308.001	Планировочные работы	х
	6308.002	Сжигание топлива техникой	х
	6309	Сварка пластиковых труб	х
Камеры распределения	6310	Выемка грунта	х
	6311	Бетонные работы	х
	6312	Битумные работы	х
	6313	Сварочные работы	х
	6314	Лакокрасочные работы	х
	6315	Обратная засыпка грунта	х
Дороги	6316	Отсыпка насыпи бульдозером	х
	6317	Разработка выемки экскаватором	х
	6318	Погрузка грунта в автосамосвал	х
	6319	Транспортировка грунта	х
	6320	Планировочные работы	х
	6321	Устройство почвенно-растительного грунта	х
	6322	Устройство щебеночно-песчанной смеси	х
	6323	Перемещение ЩПС бульдозером	х
Шламонакопители №1-6	6324	Выемка грунта	х
Линия электропередач	6325	Выемка грунта под опоры	х
	6326	Засыпка опор	х
Перекачивающая площадка TKDI_VR	6327	Выемка грунта	х
	6328	Обратная засыпка грунта	х
	6329	Выгрузка щебня	х
	6330	Выгрузка песка	х
	6331	Бетонные работы	х
	6332	Сварочные работы	х
	6333	Битумные работы	х
Перекачивающая площадка TKDI_PR	6334	Выемка грунта	х
	6335	Обратная засыпка грунта	х
	6336	Выгрузка щебня	х
	6337	Выгрузка песка	х
	6338	Бетонные работы	х

## 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),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 = 0.204$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 124$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 124 = 0.0643$

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

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,  $RT = 56$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 56 = 0.02903$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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

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),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 10118.08 / 10^6 = 0.1515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 5 / 3600 = 0.0208$

**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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10118.08 / 10^6 = 0.0175$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 5 / 3600 =$

**0.002403**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0208	0.1515
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

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,  $MSI = 3$

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,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.392$

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,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1325$

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,  $MSI = 0.5$

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

**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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.443 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01435$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

**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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.443 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0742$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

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,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.443 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0608$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 %

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 3.6 - 5.0 м/с

Кoeff., 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 данным), 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),  $M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3444.233 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.258$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 2.08$

Итого выбросы:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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

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 данным), 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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 2535.338 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.281$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 14.04$

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

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),  $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 250 \cdot 10^6 / 3600 = 0.51$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 5193.5$

Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 250 \cdot 5193.5 = 6.73$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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

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),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 250 \cdot 10^6 / 3600 = 0.51$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 5085.58$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 250 \cdot 5085.58 = 6.59$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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

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 данным), 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),  $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 50849.74 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.439$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 0.24$

Итого выбросы:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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

Продолжение таблицы

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.

$M = 0,1 \text{ м}^2 = 1,5 \text{ кг}$ , тогда расход профиля составляет 1389 кг/г или 1,389 т/г.

**Максимально-разовый выброс в процессе сварки материала из полиэтилена рассчитывается по формуле:**

$Q_i = q_i * M * 103 / T / 3600$ , г/сек, где

M - количество перерабатываемого материала, т/год

T - время работы оборудования в год, часов.

$q_i$  – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

$Q_i = 0,4 * 1,389 * 1000 / 2447 / 3600 = 0,00006$  г/сек;

Оксид углерода:

$Q_i = 0,8 * 1,389 * 1000 / 2447 / 3600 = 0,00013$  г/сек;

Пыль ПВХ:

$Q_i = 0,4 * 1,389 * 1000 / 2447 / 3600 = 0,000063$  г/сек;

Валовые выбросы вредных веществ составят:

$M_i = Q_i * 10^{-6} * T * 3600$ , т/год

Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту):

$M_i = 0,00006 * 2447 * 3600 / 106 = 0,00053$  т/год;

Оксид углерода:

$M_i = 0,00013 * 2447 * 3600 / 106 = 0,00115$  т/год;

Пыль ПВХ:

$M_i = 0,000063 * 2447 * 3600 / 106 = 0,00056$  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

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,  $RT = 990.6$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 990.6 = 0.514$

### 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

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 данным), 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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4107.4 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.3076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 2.08$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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

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 данным), 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),  $M_{\text{вал}} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 2945.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.49$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G_{\text{вал}} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 14.04$

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»:

$$P_{\text{вал}} = (p \times m) / 100, \text{ т/год}$$

где p – убыль материалов (%);

m - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$P_{\text{м.р.}} = (P_{\text{вал}} \times 10^6) / (3600 \times t), \text{ г/с}$$

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

Продолжение таблицы

$P_{\text{вал}}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,08	т/год
$P_{\text{м.р.}}$	Максимально-разовый	0,051	г/сек

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,051	0,08

### 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,  $B = 4798.27$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 5$   
 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),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 5 / 3600 = 0.02185$

**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),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 5 / 3600 = 0.002306$

**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),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 5 / 3600 = 0.00057$

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,  $MSI = 1.5$   
 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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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),  $G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 = 0.204$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 641$

Валовый выброс, т/год,  $M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 641 = 0.332$

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  $K_e$  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,  $G3SR = 3.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.1$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3039958 \cdot (1-0.85) = 1.97$

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),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$   
 $0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 = 1.02$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 4980.94$ 

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01$   
 $\cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 4980.94 = 12.9$

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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.85$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2490472 \cdot (1-0) = 10.76$

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 20$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 15$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $CI = 1.3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 20 / 5 = 4$

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, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

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),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*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),  $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 5) = 0.004$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.004 \cdot 4981 = 0.0717$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка грунта

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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),  $KI = 1.2$

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 данным), 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),  $M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 300857.9 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 0.24$

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 данным), 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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 230385.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.99$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 0.24$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 Атал, 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 данным), 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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 31032.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1787$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 0.16$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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  $K_e$  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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1133$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 31032.8 \cdot (1-0) = 0.0894$

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),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 140,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0.2872$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 880$

Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 140,8 \cdot 880 = 0.6423$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$   
 $0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 = 0.102$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 20$   
 Валовой выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01$   
 $\cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 50 \cdot 20 = 0.00518$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта под опоры

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 = 0.102$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 20$

Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 50 \cdot 20 = 0.00518$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка опор

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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-Г
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),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 73.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1496$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 329.60$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 73.35 \cdot 329.6 = 0.1253$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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-Г
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),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 73.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1496$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 107.32$

Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 73.35 \cdot 107.32 = 0.0408$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 данным), 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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 802.789 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0601$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MН \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 30 \cdot (1-0) / 3600 = 0.624$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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,  $B_{\text{MAX}} = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.7$

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),  $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1348.5 / 10^6 = 0.0202$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 14.97 \cdot 3 / 3600 = 0.01248$

#### **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),  $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1348.5 / 10^6 = 0.002333$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 \cdot 3 / 3600 = 0.001442$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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»:

$$P_{\text{вал}} = (p \times m) / 100, \text{ т/год}$$

где p – убыль материалов (%);

m - масса строительного материала, тонн;

Норма естественной убыли принимается равной 0,2 %

$$P_{\text{м.р.}} = (P_{\text{вал}} \times 10^6) / (3600 \times t), \text{ г/с}$$

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

Продолжение таблицы

$P_{\text{вал}}$	Годовой валовый выброс углеводородов	0,0016	т/год
$P_{\text{м.р.}}$	Максимально-разовый	0,0052	г/сек

### Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19	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-Г
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),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 74 \cdot 10^6 / 3600 = 0.151$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 243.28$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 74 \cdot 243.28 = 0.0933$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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-Г
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),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 74 \cdot 10^6 / 3600 = 0.151$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 61.02$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 74 \cdot 61.02 = 0.0234$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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  $K_e$  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:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.19$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 385.25 \cdot (1-0) = 0.0388$

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 данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 523.414$

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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 523.414 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 30 \cdot (1-0) / 3600 = 0.624$

Итого выбросы:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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

**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	X
	0045	Резервуар дизельного топлива 72 м3	X
	0046-0047	Топливораздаточные колонки	X
ГТП (геотехнологические поля)	0075-0076	ДЭС -CSW-560 №1,2	X
	0077-0078	ДЭС-QAS 250	X
	6079-6080	Автотранспортные работы	X
Ангар №3	0082	Приготовление бурового раствора	X
Шламонакопитель	6085	Шламонакопитель №1	X
	6086	Шламонакопитель №2	X

**Расчеты выбросов произведены для всех источников  
Расчеты на максимальный объем производительности  
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/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 580$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 165$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 260.4$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 165$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 308.5$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 12$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 12) / 3600 = 1.933$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (260.4 \cdot 165 + 308.5 \cdot 165) \cdot 10^{-6} = 0.0939$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (165 + 165) \cdot 10^{-6} = 0.02062$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0939 + 0.02062 = 0.1145$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.1145 / 100 = 0.0775$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.933 / 100 = 1.308$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.1145 / 100 = 0.02864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.933 / 100 = 0.483$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.1145 / 100 = 0.00286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.933 / 100 = 0.0483$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.1145 / 100 = 0.002634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.933 / 100 = 0.0445$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.1145 / 100 = 0.002485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.933 / 100 = 0.04195$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1145 / 100 = 0.0000687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.933 / 100 = 0.00116$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.1145 / 100 = 0.000332$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.933 / 100 = 0.00561$

**Итого:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.3080000	0.0775000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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*

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/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 1.88$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 458.33$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 0.99$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 458.33$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 1.33$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 12$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.88 \cdot 12) / 3600 = 0.00627$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 458.33 + 1.33 \cdot 458.33) \cdot 10^{-6} = 0.001063$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (458.33 + 458.33) \cdot 10^{-6} = 0.0229$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.001063 + 0.0229 = 0.02396$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02396 / 100 = 0.0239$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00627 / 100 = 0.00625$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02396 / 100 = 0.0000671$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00627 / 100 = 0.00001756$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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*

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),  $C_{MAX} = 1176.12$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{OZ} = 165$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 520$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{VL} = 165$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15),  $C_{AMVL} = 623.1$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час,  $V_{TRK} = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 1176.12 \cdot 3 / 3600 = 1.96$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (520 \cdot 165 + 623.1 \cdot 165) \cdot 10^{-6} = 0.1886$

Удельный выброс при проливах, г/м3,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (165 + 165) \cdot 10^{-6} = 0.02062$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.1886 + 0.02062 = 0.2092$

**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),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.2092 / 100 = 0.1416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.96 / 100 = 1.326$

**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),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.2092 / 100 = 0.0523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.96 / 100 = 0.49$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.2092 / 100 = 0.00523$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.96 / 100 = 0.049$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.2092 / 100 = 0.00481$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.96 / 100 = 0.0451$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.17$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.2092 / 100 = 0.00454$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.96 / 100 = 0.0425$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2092 / 100 = 0.0001255$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.96 / 100 = 0.001176$

**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),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.2092 / 100 = 0.000607$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.96 / 100 = 0.00568$

**Итого:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.3260000	0.1416000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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*

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/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $СМАХ = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 458.33$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $САМОZ = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 458.33$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CAMVL = 2.66$   
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/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),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 3 / 3600 = 0.00653$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 458.33 + 2.66 \cdot 458.33) \cdot 10^{-6} = 0.002127$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (458.33 + 458.33) \cdot 10^{-6} = 0.0229$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.002127 + 0.0229 = 0.02503$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02503 / 100 = 0.02496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00653 / 100 = 0.00651$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02503 / 100 = 0.0000701$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00653 / 100 = 0.0000183$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000183	0.0000701
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0065100	0.0249600

### **ГТП (геотехнологические поля)**

**Источник загрязнения № 0075-0076 - ДЭС-CSW-560**

Источник выделения N 001, Дымовая труба

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  $V_{ГОД}$ , т, 165

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 448

Удельный расход топлива на экпл./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:

$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}$ , кг/год

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} * E_3 * \frac{G_{\text{fго}}}{G_{\text{fj}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

$G_{\text{fго}}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{\text{fj}}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} * e_j^t * G_{\text{п}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мп}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t * G_{\text{п}}) \text{ max}, \text{ г/сек}$$

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)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 75,96 = 0,6331 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 75,96 = 0,6331 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,6331 * (165000/75,96) = 0,15731 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,15731) / 1000 = 4,961 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 75,96 = 0,823 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 75,96 = 0,823 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,823 * (165000/75,96) = 0,2045 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,20451) / 1000 = 6,4493 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 75,96 = 0,5275 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 75,96 = 0,5275 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,5275 * (165000/75,96) = 0,13109 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,13109) / 1000 = 4,1341 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 75,96 = 0,1055 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 75,96 = 0,1055 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,1055 * (165000/75,96) = 0,02622 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,02622) / 1000 = 0,8268 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 75,96 = 0,211 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 75,96 = 0,211 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,211 * (165000/75,96) = 0,0524 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0524) / 1000 = 1,6536 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0253 * (165000/75,96) = 0,00629 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00629) / 1000 = 0,1984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 75,96 = 0,0253 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0253 * (165000/75,96) = 0,00629 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00629) / 1000 = 0,1984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 75,96 = 0,2532 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 75,96 = 0,2532 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2532 * (165000/75,96) = 0,06293 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,06293) / 1000 = 1,9844 \text{ т/год}$$

**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 C12-19 (10)	0,0629250	1,9844039

**Источник загрязнения № 0077-0078 - ДЭС-QAS-250**

Источник выделения N 001, Дымовая труба

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  $V_{\text{год}}$ , т, 27.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 1

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 574

Время работы установки в год, ч., 1752

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_3 \cdot \frac{G_{\text{frго}}}{G_{\text{fj}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

$G_{\text{frго}}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{\text{fj}}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{fl}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мп}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{fl}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

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)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 15,69 = 0,1308 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 15,69 = 0,1308 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,1308 \cdot (27500/15,69) = 0,02622 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,02622) / 1000 = 0,8268 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 15,69 = 0,1700 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 15,69 = 0,1700 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,1700 \cdot (27500/15,69) = 0,03408 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,03408) / 1000 = 1,0748 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 15,69 = 0,109 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 15,69 = 0,109 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,109 * (27500/15,69) = 0,02185 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,02185) / 1000 = 0,689 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 15,69 = 0,0218 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 15,69 = 0,0218 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0218 * (27500/15,69) = 0,00437 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00437) / 1000 = 0,1378 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 15,69 = 0,0436 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 15,69 = 0,0436 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0436 * (27500/15,69) = 0,00874 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00874) / 1000 = 0,2756 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00523 * (27500/15,69) = 0,00105 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00105) / 1000 = 0,033 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 15,69 = 0,00523 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00523 * (27500/15,69) = 0,00105 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00105) / 1000 = 0,033 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 15,69 = 0,0523 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 15,69 = 0,0523 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0523 * (27500/15,69) = 0,01049 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,01049) / 1000 = 0,33 \text{ т/год}$$

**Итого выбросов по веществам:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
<b>Нормируемые компоненты</b>			
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
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
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 C12-19 (10)	0,0104875	0,3307340

**Ангар №3**

**Источник загрязнения № 0082, Приготовление бурового раствора**

*Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор*

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:

$$S = \pi * d * L * n, \text{ где}$$

d – внутренний диаметр рукава, равен – 0,05 м;

L – длина рукава, равен – 4,0 м;

n - количество рукавов, 1 ед.

$$S = 3,14 * 0,05 * 4,0 * 1,0 = 0,628 \text{ м}^2$$

Площадь испарения поверхности,  $\text{м}^2$ , 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  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

Молярную концентрацию ( $C_m$ ) растворов определяют по формуле:

$$C_m = V(\text{раств. вещества}) / V(\text{раствора})$$

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.

$$M\text{Al}_2\text{O}_3 = 102 \text{ моль/л.}$$

$$M\text{SiO}_2 = 60 \text{ моль/л.}$$

$$M\text{H}_2\text{O} = 18 \text{ моль/л.}$$

$$M_{\text{общ}} = (102 + 4 * 60 + 18) = 360 \text{ моль/л}$$

Следовательно концентрация выбрасываемых веществ составит:

$$\text{Al}_2\text{O}_3 = 28 \text{ \%}.$$

$$4\text{SiO}_2 = 66 \text{ \%}.$$

$$\text{H}_2\text{O} = 5 \text{ \%}.$$

Количество выбросов ЗВ (кг/час) при испарении остатков жидкости на стенках шланга определяется по формуле:

$$M = \frac{V * P_{ж} * 1000}{t}$$

где  $P_{ж}$  – плотность жидкости, равен – 0,97 т/м<sup>3</sup>;

- 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<sup>2</sup>.

$$V = 0,0001 * 0,628 = 0,0000628 \text{ м}^3$$

Исходя из этого находим:

$$M = \frac{0,0000628 * 0,97}{16} * 1000 = 0,0038 \text{ кг/час}$$

$$M \text{ Al}_2\text{O}_3 (\text{г/с}) = 0,0038 / 3600 * 1000 * 0,28 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$M \text{ Al}_2\text{O}_3 (\text{т/год}) = 0,0003 * 5840 * 0,0036 = 0,0063 \text{ т/год}$$

$$M \text{ SiO}_2 (\text{г/с}) = 0,0038 / 3600 * 1000 * 0,66 * 4 = 0,00278 \text{ г/с}$$

$$M \text{ SiO}_2 (\text{т/год}) = 0,00278 * 5840 * 0,0036 = 0,0584 \text{ т/год}$$

### **ГТП (геотехнологические поля)**

#### **Источник загрязнения N 6079, Автотранспортные работы**

*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: 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,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение 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, м<sup>2</sup>,  $S = 99$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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),  $\underline{G} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 99 \cdot 12 = 0.391$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $\underline{M} = 0.0864 \cdot \underline{G} \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.391 \cdot (365 - (90 + 2.5)) = 9.2$

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

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 работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $\underline{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова,  $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup>(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, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 1$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/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),  $G = Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001464$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 720 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000268$

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

## Шламонакопитель

### Расчеты на максимальный объем производительности

#### 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  $K_e$  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 = 1592

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),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1592 \cdot (1-0) = 0.01123$

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),  $M = M + MC = 0 + 0.01123 = 0.01123$

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	0.0112300

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА  
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**УЧАСТОК №2 ТОРТКУДУК**

### Список источников участка №2 Торткудук на период эксплуатации

Наименование производства, цеха	№ ИВ	Источник выделения	Периоды
			на максимальный объем производительности
1	2	3	б
Насосная станция	0069	Вентиляция естественной вытяжки	х
	0070	Вентиляция естественной вытяжки	х
	6071	Технологический бассейн ПР	х
	6072	Технологический бассейн ВР	х
Склад серной кислоты	6073	Насосная склада кислоты	х
	0074	Резервуар серной кислоты	х
	0075	Резервуар серной кислоты	х
Радиоэкологическая лаборатория	0092	Лаборатория	х
Автозаправочная станция	0047	Резервуар бензина	х
	0048-0051	Резервуары дизтоплива	х
	0052-0054	Топливораздаточные колонки	х
Кернохранилище	0060	Вытяжной шкаф (проборазделочные работы)	х
	0061	Вытяжной шкаф (гидрогеологич. работы)	х
Буровая база	0077	Котел Viessman 500 кВт	х
	0078	Резервуар топлива 10 м3	х
	0079	Электросварочный аппарат	х
	0080-0082	Приготовление бурового раствора	х
ГТП (геотехнологические поля)	0083	ДЭС-QAS 200 №4	х
	0084	ДЭС-QAS 200 №5	х
	0085	ДЭС-QAS 250 №1	х
	0086	ДЭС-QAS 278 №1	х
	0094	ДЭС QLT-14 Н-50 №2	х
	0095	ДЭС Alimar №1	х
	6087	Работа спецтехники	х
	6088	Горные выработки	х
	6089	Сварочный аппарат	х
Шламонакопитель	6091	Шламонакопитель №1	х
	6092	Шламонакопитель №2	х
	6093	Шламонакопитель №3	х

Продолжение таблицы

Шламонакопитель	6095	Шламонакопитель №4	x
	6096	Шламонакопитель №5	x
	6097	Шламонакопитель №6	x
	6098	Шламонакопитель №7	x
	6099	Шламонакопитель №8	x
	6100	Шламонакопитель №9	x
Планировка	6101,001	Планировочные работы	x
	6101,002	Сжигание топлива техникой	x
ТУЗ 28	0099	Модуль номинальной фильтрации (140X)	x
	0100	Модуль номинального подкисления (120 X)	x
	0101	Модуль распределения ВР (131 X)	x
	0102	Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 X)	x
	6102	Дренажная емкость кислоты (124 X)	x
	6103	Дренажная емкость РВР (134 X)	x
6104	Выбросы от соединений фланцев	x	
<b>Перекачивающая площадка TKDI_VR</b>			
Насосная станция	0103	Вентиляция естественной вытяжки	x
	6105	Технологический бассейн ВР	x
<b>Перекачивающая площадка TKDI_PR</b>			
Насосная станция	0104	Вентиляция естественной вытяжки	x
	6106	Технологический бассейн ПР	x
<b>Перекачивающая площадка 19Y_VR</b>			
Насосная станция	0105	Вентиляция естественной вытяжки	x
	6107	Технологический бассейн ВР	x
<b>Перекачивающая площадка 19Y_PR</b>			
Насосная станция	0106	Вентиляция естественной вытяжки	x
	6108	Технологический бассейн ПР	x
<b>Перекачивающая площадка 19Y2_PR</b>			
Насосная станция	0107	Вентиляция естественной вытяжки	x
	6109	Технологический бассейн ПР	x
<b>Перекачивающая площадка 19Y3_PR</b>			
Насосная станция	6110	Технологический бассейн ПР	x

**Расчеты выбросов произведены для всех источников  
Расчеты на максимальный объем производительности**

**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<sup>3</sup>

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64\text{м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$М = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600 : 10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

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<sup>3</sup>

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64\text{м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$М = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600 : 10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

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:

$$(1) \quad G = (5,38 + 4,1x \nu) \times F \times p_{ж} \times \sqrt{M_{п}} \quad , \quad \text{г/час:}$$

где:  $\nu$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$M_{п}$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $2010 \text{ м}^2$  ( $30 \times 67 \text{ м}$ )

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 2010 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,3006942 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,3006942 \text{ г/с} \times 4,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,0012028 \text{ г/с} \text{ или } 0,0379315 \text{ т/год.}$$

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:

$$(1) \quad G = (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times p_{ж} \times \sqrt{M_{п}} \quad , \quad \text{г/час:}$$

где:  $v$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$M_{п}$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $2010\text{ м}^2$  ( $30 \times 67$  м)

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 2010 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,3006942 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 7,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,3006942 \text{ г/с} \times 7,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,0021049 \text{ г/с} \text{ или } 0,0663801 \text{ т/год.}$$

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 -  $1\text{ мг/м}^3$

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64\text{ м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$М = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600 : 10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

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 газовойоздушного потока – 1,0 м/сек

Объем газовойоздушной смеси –  $0,00785 \text{ м}^3/\text{сек}$

Концентрация серной кислоты –  $3,0 \text{ мг/м}^3$

П =	$3,0 \times 0,00785$	= 0,00002 г/сек
	1000	

П =	$0,00002 \times 8760 \times 3600$	= 0,0006 т/год
	$10^6$	

На резервуаре серной кислоты установлен гидрозатвор осушителя с очисткой (98%).

Расчет выброса серной кислоты с очисткой:

П =	$3,0 \times 0,00785$	= 0,00002 x 0,02 = 0,0000004 г/сек
	1000	

П =	$0,00002 \times 8760 \times 3600$	= 0,0006 x 0,02 = 0,000012 т/год
	$10^6$	

### **Источник загрязнения № 0075, Резервуар серной кислоты**

Количество часов работы – 8760 ч/год

Скорость газовой воздушного потока – 1,0 м/сек

Объем газовой воздушной смеси – 0,00785 м<sup>3</sup>/сек

Концентрация серной кислоты – 3,0 мг/м<sup>3</sup>

П =	$3,0 \times 0,00785$	= 0,00002 г/сек
	1000	

П =	$0,00002 \times 8760 \times 3600$	= 0,0006 т/год
	$10^6$	

На резервуаре серной кислоты установлен гидрозатвор осушителя с очисткой (98%).

Расчет выброса серной кислоты с очисткой:

П =	$3,0 \times 0,00785$	= 0,00002 x 0,02 = 0,0000004 г/сек
	1000	

П =	$0,00002 \times 8760 \times 3600$	= 0,0006 x 0,02 = 0,000012 т/год
	$10^6$	

### **Радиоэкологическая лаборатория**

### **Источник загрязнения № 0092, Вытяжные шкафы**

п/п	Наименование параметра	Ед.изм	Количество
	T - Время работы	ч/год	2920
	V - Скорость газовой воздушного потока	м/с	4,8
	W - Объем газовой воздушной смеси	м <sup>3</sup> /сек	0,6
	C - Концентрация пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния	мг/м <sup>3</sup>	0,54

Расчет выброса пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния:

$$M_{\text{сек}} = C * W / 1000 = 0,0003$$

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} * T * 3600) / 10^6 = 0,0031$$

**Расчеты выбросов произведены для всех источников  
Расчеты на максимальный объем производительности**

**Участок №2 Торткудук**

**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<sup>-6</sup> = (260.4 · 169 + 308.5 · 169) · 10<sup>-6</sup> = 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<sup>-6</sup> = 0.5 · 125 · (169 + 169) · 10<sup>-6</sup> = 0.02113

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0961 + 0.02113 = 0.1172

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_-$  = CI · M / 100 = 67.67 · 0.1172 / 100 = 0.0793

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_-$  = CI · G / 100 = 67.67 · 2.9 / 100 = 1.962

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_-$  = CI · M / 100 = 25.01 · 0.1172 / 100 = 0.0293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_-$  = 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),  $\underline{M}_-$  = CI · M / 100 = 2.5 · 0.1172 / 100 = 0.00293

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_-$  = 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),  $\underline{M}_-$  = CI · M / 100 = 2.3 · 0.1172 / 100 = 0.002696

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_-$  = 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),  $M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.1172 / 100 = 0.002543$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 2.9 / 100 = 0.0629$   
Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1172 / 100 = 0.0000703$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 2.9 / 100 = 0.00174$

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),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.1172 / 100 = 0.00034$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 2.9 / 100 = 0.00841$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	1.962	0.0793
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 1.88$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 444.67$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 0.99$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 444.67$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 1.33$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 18$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.88 \cdot 18) / 3600 = 0.0094$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 444.67 + 1.33 \cdot 444.67) \cdot 10^{-6} = 0.001032$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (444.67 + 444.67) \cdot 10^{-6} = 0.02223$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.001032 + 0.02223 = 0.02326$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.02326 / 100 = 0.0232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0094 / 100 = 0.00937$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.02326 / 100 = 0.0000651$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0094 / 100 = 0.0000263$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000263	0.0000651
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 1176.12$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 169$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 520$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 169$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMVL} = 623.1$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 1176.12 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1307$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (520 \cdot 169 + 623.1 \cdot 169) \cdot 10^{-6} = 0.193$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (169 + 169) \cdot 10^{-6} = 0.02113$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.193 + 0.02113 = 0.214$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.214 / 100 = 0.1448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.1307 / 100 = 0.0884$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.214 / 100 = 0.0535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.1307 / 100 = 0.0327$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.214 / 100 = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.1307 / 100 = 0.00327$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.214 / 100 = 0.00492$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.1307 / 100 = 0.003006$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.214 / 100 = 0.00464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.1307 / 100 = 0.002836$

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.214 / 100 = 0.0001284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1307 / 100 = 0.0000784$

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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.214 / 100 = 0.00062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.1307 / 100 = 0.000379$

### **Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0884	0.1448
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), ***C<sub>MAX</sub>*** = 3.92Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>OZ</sub>*** = 889.35

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), ***C<sub>AMOZ</sub>*** = 1.98Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>VL</sub>*** = 889.35

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), ***C<sub>AMVL</sub>*** = 2.66

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, ***V<sub>TRK</sub>*** = 0.4Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = 1Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** =  $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$ Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA*** =  $(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 889.35 + 2.66 \cdot 889.35) \cdot 10^{-6} = 0.00413$ Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, ***J*** = 50Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** =  $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (889.35 + 889.35) \cdot 10^{-6} = 0.0445$ Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** =  $MBA + MPRA = 0.00413 + 0.0445 = 0.0486$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 99.72Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** =  $CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0486 / 100 = 0.0485$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** =  $CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 0.28Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** =  $CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0486 / 100 = 0.000136$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** =  $CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$ 

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0001360
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0004340	0.0485000

	Растворитель РПК-265П) (10)		
--	-----------------------------	--	--

**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.

**Расчеты на максимальный объем производительности**

№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 <sup>3</sup> /сек	0,6
4	C - Концентрация пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния	мг/м <sup>3</sup>	0,54

Расчет выброса пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния:

$$M_{\text{сек}} = C * W / 1000 = 0,0003$$

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} * T * 3600) / 106 = 0,0031$$

**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.

**Расчеты на максимальный объем производительности**

№п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Количество
1	T - Время работы	ч/год	2920
2	V - Скорость газовоздушного потока	м/с	4,8

Продолжение таблицы

3	W - Объем газовоздушной смеси	м <sup>3</sup> /сек	0,6
4	C - Концентрация пыли неорганической 70-20% SiO <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	0,54

Расчет выброса пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния:

$$M_{\text{сек}} = C * W / 1000 = 0,0003$$

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} * T * 3600) / 106 = 0,0031$$

**Итого выбросов:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганической 70-20% SiO <sub>2</sub>	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, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 170

Расход топлива, г/с, ВG = 5.4

Марка топлива, М = 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)<sup>0.25</sup> = 0.0875 · (500 / 500)<sup>0.25</sup> = 0.0875

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · 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 · ВG · 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 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 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 · ВG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВG = 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),  $\underline{M}_\underline{}$  = 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),  $\underline{G}_\underline{}$  = 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),  $\underline{M}_\underline{}$  = BT · AR · F = 170 · 0.025 · 0.01 = 0.0425

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G}_\underline{}$  = 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), YU = 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), YUY = 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: А - 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), GHR = 0.27

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 10

Сумма  $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$ , GHR = 0.000783

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 1 \cdot 18 / 3600 = 0.0196$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 85 + 3.15 \cdot 85) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001251$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001251 / 100 = 0.001247$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0196 / 100 = 0.01955$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001251 / 100 = 0.0000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0196 / 100 = 0.0000549$

### **Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000549	0.0000035
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.01955	0.001247

### **Источник загрязнения N 0079,Электросварочный аппарат**

*Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор*

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,  $B_{MAX} = 2.74$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 500 / 10^6 = 0.004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 2.74 / 3600 = 0.00744$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 500 / 10^6 = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.74 / 3600 = 0.001317$

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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 500 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 2.74 / 3600 = 0.0003044$

### 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

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:

$$S = \pi \cdot d \cdot L \cdot n, \text{ где}$$

d – внутренний диаметр рукава, равен – 0,05 м;

L – длина рукава, равен – 4,0 м;

n - количество рукавов, 1 ед.

$$S = 3,14 \cdot 0,05 \cdot 4,0 \cdot 1,0 = 0,628 \text{ м}^2$$

Площадь испарения поверхности,  $\text{м}^2$ , 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  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

Молярную концентрацию (Cm) растворов определяют по формуле:

$$C_m = V(\text{раств. вещества}) / V(\text{раствора})$$

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.

$$M_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 102 \text{ моль/л.}$$

$$M_{\text{SiO}_2} = 60 \text{ моль/л.}$$

$$M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ моль/л.}$$

$$M_{\text{общ}} = (102 + 4 \cdot 60 + 18) = 360 \text{ моль/л}$$

Следовательно концентрация выбрасываемых веществ составит:

$$\text{Al}_2\text{O}_3 = 28 \%$$

$$4\text{SiO}_2 = 66 \%$$

$$\text{H}_2\text{O} = 5 \%$$

Количество выбросов ЗВ (кг/час) при испарении остатков жидкости на стенках шланга определяется по формуле:

$$M = \frac{V \cdot P_{\text{ж}}}{t} \cdot 1000$$

где Pж – плотность жидкости, равен – 0,97 т/м<sup>3</sup>;

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<sup>2</sup>.

$$V = 0,0001 * 0,628 = 0,0000628 \text{ м}^3$$

Исходя из этого находим:

$$M = \frac{0,0000628 * 0,97}{16} * 1000 = 0,0038 \text{ кг/час}$$

$$M \text{ Al}_2\text{O}_3 \text{ (г/с)} = 0,0038/3600 * 1000 * 0,28 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$M \text{ Al}_2\text{O}_3 \text{ (т/год)} = 0,0003 * 6570 * 0,0036 = 0,0071 \text{ т/год}$$

$$M \text{ SiO}_2 \text{ (г/с)} = 0,0038/3600 * 1000 * 0,66 * 4 = 0,00278 \text{ г/с}$$

$$M \text{ SiO}_2 \text{ (т/год)} = 0,00278 * 6570 * 0,0036 = 0,0657 \text{ т/год}$$

#### **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*

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  $V_{\text{год}}$ , т, 81.85

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{э}}$ , кВт, 160

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , г/кВт\*ч, 1

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 374

Время работы установки в год, ч., 2640

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$$G_{\text{ВВг}} = 3,1536 * 10^4 * E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

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:

$$E_{\text{год}} = 1.144 * 10^{-4} * E_{\text{э}} * \frac{G_{\text{фгг}}}{G_{\text{фj}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 * 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

$G_{\text{фгг}}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{\text{фj}}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{ГД}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{ГД}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

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)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,2583 \cdot (81850/31) = 0,078 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,078) / 1000 = 2,46 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,3359 \cdot (81850/31) = 0,1014 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,1014) / 1000 = 3,1992 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,2153 \cdot (81850/31) = 0,065 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,065) / 1000 = 2,05 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,043 \cdot (81850/31) = 0,013 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,078) / 1000 = 0,41 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,026) / 1000 = 0,82 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (10)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,1033 * (81850/31) = 0,0312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0312) / 1000 = 0,984 \text{ т/год}$$

**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 C12-19 (10)	0,0312146	0,9843846

**Источник загрязнения N 0084, ДЭС-QAS 200 №5**

*Источник выделения N 001, Труба*

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  $V_{\text{год}}$ , т, 81.85

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 160

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 1

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 374

Время работы установки в год, ч., 2640

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$$G_{\text{ВВГВГ}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot \frac{G_{\text{frro}}}{G_{\text{fj}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

$G_{\text{frro}}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{\text{fj}}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{ГД}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мп}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{ГД}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

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)

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,2583 \cdot (81850/31) = 0,078 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,078) / 1000 = 2,46 \text{ т/год}$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$E_{\text{мп}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,3359 \cdot (81850/31) = 0,1014 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,1014) / 1000 = 3,1992 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2153 * (81850/31) = 0,065 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,065) / 1000 = 2,05 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,043 * (81850/31) = 0,013 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,41 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,026) / 1000 = 0,82 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,0312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0312) / 1000 = 0,984 \text{ т/год}$$

**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 C12-19 (10)	0,0312146	0,9843846

## **Источник загрязнения N 0085, ДЭС-QAS 250 №1**

*Источник выделения N 001, Труба*

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  $V_{год}$ , 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  $T_{ог}$ , К, 374

Время работы установки в год, ч., 2640

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$$G_{ВВгг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{год} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{э} \cdot \frac{G_{frго}}{G_{fj}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

$G_{frго}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{fj}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{э} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{fj}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{mp} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{fj})_{max}, \text{ г/сек}$$

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 (NO <sub>2</sub> )	30
0330	Сернистый ангидрид (SO <sub>2</sub> )	10
2754	Углеводороды по эквиваленту (C <sub>1</sub> H <sub>18</sub> )	12
1301	Акролеин (C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O)	1,2
1325	Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	1,2

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2583 * (81850/31) = 0,078 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 2,46 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,3359 * (81850/31) = 0,1014 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,1014) / 1000 = 3,1992 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,2153 * (81850/31) = 0,065 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,065) / 1000 = 2,05 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,043 * (81850/31) = 0,013 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,41 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,026) / 1000 = 0,82 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (10)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,0312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0312) / 1000 = 0,984 \text{ т/год}$$

**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 C12-19 (10)	0,0312146	0,9843846

**Источник загрязнения N 0086, ДЭС-QAS 278 №1**

Источник выделения N 001, Труба

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  $V_{\text{год}}$ , т, 81.85

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{э}}$ , кВт, 222

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , г/кВт\*ч, 1

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 374

Время работы установки в год, ч., 2640

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$$G_{\text{ВВГВГ}} = 3,1536 * 10^4 * E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

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:

$$E_{\text{год}} = 1.144 * 10^{-4} * E_{\text{э}} * \frac{G_{\text{фго}}}{G_{\text{фj}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 * 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной ветчине числа часов в году.

$G_{\text{фго}}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{\text{фj}}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 * 10^{-4} * e_j^t * G_{\text{фj}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} (e_j^{t*} G_{\text{Г}}) \text{ max, г/сек}$$

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)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 31 = 0,2583 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,2583 \cdot (81850/31) = 0,078 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,078) / 1000 = 2,46 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 31 = 0,3359 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,3359 \cdot (81850/31) = 0,1014 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,1014) / 1000 = 3,1992 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 31 = 0,2153 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,2153 \cdot (81850/31) = 0,065 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,065) / 1000 = 2,05 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 31 = 0,043 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,043 \cdot (81850/31) = 0,013 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,078) / 1000 = 0,41 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 31 = 0,0861 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0861 * (81850/31) = 0,026 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,026) / 1000 = 0,82 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 31 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0103 * (81850/31) = 0,00312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00312) / 1000 = 0,0984 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 31 = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,1033 * (81850/31) = 0,0312 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0312) / 1000 = 0,984 \text{ т/год}$$

**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 0094, ДЭС QLT-14 Н-50 №2**

*Источник выделения N 001, Труба*

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  $V_{\text{год}}$ , т, 11,6

Время работы установки в год, ч., 4640

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$$G_{\text{ВВГВГ}} = 3,1536 * 10^4 * E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

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:

$$E_{\text{год}} = 1.144 * 10^{-4} * E_{\text{э}} * \frac{G_{\text{frro}}}{G_{\text{fj}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 * 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

$G_{\text{frro}}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{\text{fj}}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 * 10^{-4} * e_j^t * G_{\text{fj}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 * 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мп}} = 2.778 * 10^{-4} (e_j^t * G_{\text{fj}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

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)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 2,5 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 2,5 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0208 * (11600/2,5) = 0,01106 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,01106) / 1000 = 0,348 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 2,5 = 0,027 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 2,5 = 0,027 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,027 * (11600/2,5) = 0,0143 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0143) / 1000 = 0,04534 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мп}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 2,5 = 0,0173 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 2,5 = 0,0173 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0173 * (11600/2,5) = 0,00922 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00922) / 1000 = 0,2906 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 2,5 = 0,00347 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 2,5 = 0,00347 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00347 * (11600/2,5) = 0,00184 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00184) / 1000 = 0,05812 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 2,5 = 0,00694 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 2,5 = 0,00694 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00694 * (11600/2,5) = 0,00369 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00369) / 1000 = 0,1162 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0008334 * (11600/2,5) = 0,00044 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,0139 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,5 = 0,0008334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0008334 * (11600/2,5) = 0,00044 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,0139 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 2,5 = 0,008334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 2,5 = 0,008334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,008334 * (11600/2,5) = 0,0044 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВГВГ}} = (3,1536 * 10^4 * 0,078) / 1000 = 0,139 \text{ т/год}$$

**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*

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  $V_{год}$ , т, 12,9

Время работы установки в год, ч., 2600

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

Выброс вредного загрязняющего вещества за год:

$$G_{ВВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{год} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_3 \cdot \frac{G_{fro}}{G_{fj}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

$G_{fro}$  - годовой расход дизельного топлива

$G_{fj}$  - часовой расход дизельного топлива

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{fj}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{mp} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{fj})_{max}, \text{ г/сек}$$

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)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 4,96 = 0,0413 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 4,96 = 0,0413 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0413 * (12900/4,96) = 0,0123 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0123) / 1000 = 0,3878 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 4,96 = 0,05375 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 4,96 = 0,05375 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,05375 * (12900/4,96) = 0,0159 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0159) / 1000 = 0,5042 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 4,96 = 0,0344 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 4,96 = 0,0344 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0344 * (12900/4,96) = 0,0102 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0102) / 1000 = 0,3232 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 4,96 = 0,00689 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 4,96 = 0,00689 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00689 * (12900/4,96) = 0,00205 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00205) / 1000 = 0,06464 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 4,96 = 0,0137 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 4,96 = 0,0137 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0137 * (12900/4,96) = 0,0041 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0041) / 1000 = 0,1292 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-аль (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,001654 * (12900/4,96) = 0,00049 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00049) / 1000 = 0,01551 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,96 = 0,001654 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,001654 * (12900/4,96) = 0,00049 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,00049) / 1000 = 0,01551 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,96 = 0,01654 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,96 = 0,01654 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01654 * (12900/4,96) = 0,0049 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = (3,1536 * 10^4 * 0,0049) / 1000 = 0,1551 \text{ т/год}$$

**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 C12-19 (10)	0,0049196	0,1551443

**Источник загрязнения №0087 Установка сорбции**

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

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:

$$M = \frac{0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times V_q^{max}}{10^2 \times \sum(X_i + m_i) \times (273 + t_{ж}^{max})}, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G = \frac{0.16 \times (P_{ti}^{max} \times K_B + P_{ti}^{min}) \times X_i \times K_p^{c p} \times K_{об} \times B \times \sum(X_i + \rho_i)}{10^4 \times \sum(X_i + m_i) \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}, \text{ т/год}$$

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, °С;

$K_p^{c p}$ ,  $K_p^{max}$  - опытные коэффициенты, (принимаются по Приложению 8 Метод.указаний);

$K_p^{c p} = 0,63$ ;  $K_p^{max} = 0,9$ .

$V^{max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м<sup>3</sup>/час;

$X_i$  - массовая доля вещества, в долях единицы ( $X_i = C_i/100$ , где  $C_i$  - массовая доля вещества в %);

$K_B$  - опытный коэффициент (принимаются по Приложению 9) = 2,32;

$K_{об}$  - коэффициент оборачиваемости (принимаются по Приложению 10) = 1,35;

$B$  - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

$m$  - молекулярная масса паров серной кислоты = 98;

$\rho$  - 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	$V^{max} = 100$ ; $B = 555\ 600$ ; $X = 0,035$ ; $t_{ж}^{min} = 10$ ; $t_{ж}^{max} = 40$ ; $P_{ti}^{min} \approx 0,01$ ; $P_{ti}^{max} \approx 0,027$ ;	$M = 0,445 \times 0,027 \times 0,035 \times 0,9 \times 2,32 \times 100 / 100 \times (0,035 : 98) \times (273 + 40) = 0,00785$ г/с. $G = 0,16 \times (0,027 \times 2,32 + 0,002) \times 0,035 \times 1,35 \times 0,63 \times 555\ 600 \times (0,035 : 1,87) / 10^4 \times (0,035 : 98) \times (546 + 40 + 10) = 0,0015$ т/год От 3х колонн - 0,0045 т/г.

Продолжение таблицы

2	Дуговое сито	3	$V^{max} = 100;$ $B = 7200000;$ $X = 0,035;$ $t_{ж}^{min} = 10;$ $t_{ж}^{max} = 40;$ $P_{ti}^{min} \approx 0,01;$ $P_{ti}^{max} \approx 0,027;$	$M = 0,445 \times 0,027 \times 0,035 \times 0,9 \times 2,32 \times 100 /$ $100 \times (0,035 : 98) \times (273 + 40) = 0,00785 \text{ г/с.}$ $G = 0,16 \times (0,027 \times 2,32 + 0,002) \times 0,035 \times 1,35 \times$ $0,63 \times 555600 \times (0,035 : 1,87) / 104 \times$ $(0,035 : 98) \times (546 + 40 + 10) = 0,0015 \text{ т/год}$ 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 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:

$$M = \frac{0,445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times V_q^{max}}{10^2 \times \sum (X_i + m_i) \times (273 + t_{ж}^{max})}, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G = \frac{0,16 \times (P_{ti}^{max} \times K_B + P_{ti}^{min}) \times X_i \times K_p^{c.p} \times K_{об} \times B \times \sum (X_i + \rho_i)}{10^4 \times \sum (X_i + m_i) \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}, \text{ т/год}$$

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, °С;

$K_p^{c.p}$ ,  $K_p^{max}$  - опытные коэффициенты, (принимаются по Приложению 8 Метод.указаний);

$K_p^{c.p} = 0,63$ ;  $K_p^{max} = 0,9$ .

$V^{max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м<sup>3</sup>/час;

$X_i$  - массовая доля вещества, в долях единицы ( $X_i = C_i / 100$ , где  $C_i$  - массовая доля вещества в %);

$K_B$  - 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;

$\rho$  - 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	$V^{max} = 20;$ $B = 55\ 560$ $X = 0,035;$ $t_{ж}^{min} = 10;$ $t_{ж}^{max} = 40;$ $P_{ti}^{min} \approx 0,01;$ $P_{ti}^{max} \approx 0,027;$	$M = 0,445 \times 0,027 \times 0,035 \times 0,9 \times 2,32 \times 22 /$ $(100 \times (0,035 / 98) \times (273 + 40)) = 0,00173 \text{ г/с;}$ $M = 0,00173 / 1,35 = 0,00128 \text{ г/сек}$ $G = 0,16 \times (0,027 \times 2,32 + 0,002) \times 0,035 \times 1,35$ $\times 0,63 \times 55560 \times (0,035 / 1,87) / (10000 \times (0,035 / 98))$ $\times (546 + 40 + 10) = 0,00015 \text{ т/год}$

**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  $V_{ГОД}$ , 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  $T_{ОГ}$ , К, 371

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ОГ}$ , кг/с:

$$G_{ОГ} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 1 * 500 = 0.00436 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ОГ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ОГ} = 1.31 / (1 + T_{ОГ} / 273) = 1.31 / (1 + 371 / 273) = 0.555326087 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ОГ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ} = 0.00436 / 0.555326087 = 0.007851243 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{ГОД} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 6.2 * 500 / 3600 = 0.861111111$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} = 26 * 1800 / 1000 = 46.8$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{Mi} * P_9 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.8 = 1.066666667$$

$$W_i = (q_{Mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 1800 / 1000) * 0.8 = 57.6$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 2.9 * 500 / 3600 = 0.402777778$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 1800 / 1000 = 21.6$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 0.5 * 500 / 3600 = 0.069444444$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 1800 / 1000 = 3.6$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 1.2 * 500 / 3600 = 0.166666667$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 1800 / 1000 = 9$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 0.12 * 500 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} = 0.5 * 1800 / 1000 = 0.9$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 0.000012 * 500 / 3600 = 0.000001667$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} = 0.000055 * 1800 / 1000 = 0.000099$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{Mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.13 = 0.173333333$$

$$W_i = (q_{Mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 1800 / 1000) * 0.13 = 9.36$$

#### 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 C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.4027778	21.6	0	0.4027778	21.6

#### Источник загрязнения №0091 Емкость аммиачной воды R 655 ТС

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 газоздушного потока	м/с	7,8
3	W - Объем газоздушной смеси	м <sup>3</sup> /сек	0,75
4	C - Концентрация аммиака	мг/м <sup>3</sup>	100

Расчет выброса аммиака:

$$M_{\text{сек}} = C * W = 0,07500$$

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} * T * 3600) / 106 = 2,3652$$

### 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

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

Пылевыведение 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, м<sup>2</sup>, S = 10

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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 =  $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 816 / 24 = 68$

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),  $\underline{G} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 10 = 0.2976$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $\underline{M} = 0.0864 \cdot \underline{G} \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2976 \cdot (365 - (48 + 68)) = 6.4$

#### 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 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $\underline{KOLIV} = 10$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, KR1 = 6

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м<sup>3</sup>(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, м<sup>3</sup>/час, VMAX = 1

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, V GOD = 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),  $G = KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 10 \cdot 6.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01206$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 100 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000434$

#### 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

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, VMAX = 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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 100 / 10^6 = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot VMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 100 / 10^6 = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot VMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 100 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000417$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

### **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*

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 NO<sub>2</sub>, ***KNO<sub>2</sub>*** = 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*** =  $GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 500 / 10^6 = 0.004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G*** =  $GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0002714$

**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*** =  $GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 500 / 10^6 = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G*** =  $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

-----  
 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*** =  $GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 500 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G*** =  $GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$

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)	<b>0,0005684</b>	<b>0,005955</b>
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	<b>0,00007366</b>	<b>0,000957</b>

Продолжение таблицы

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

### Расчеты на максимальный объем производительности

#### 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 максимальный объем работ.

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),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.7$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 9186$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

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),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9186 \cdot (1-0) = 0.067$

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),  $M = M + MC = 0 + 0.0648 = 0.0648$

### 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

### Планировка

При организации площадок добычных блоков производится планировка бульдозером.

Общий объем планировочных работ за весь период отработки месторождения (12 лет) составляет 21 222 184 м<sup>3</sup>.

Расчеты приняты на максимальный объем планировочных работ составит: - 3274276,74 м<sup>3</sup>;

Планировочные работы предусмотрено осуществлять бульдозером D8R.

Производительность бульдозера – 100 м<sup>3</sup>/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.

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,  $G3 = 9.1$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, 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),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1218.51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.726$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5337071 \cdot (1-0) = 19.2$

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

### 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:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_{б} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - 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, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 12 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 365;

-  $N_{б}$  - число бульдозеров, 8 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 12 \text{ ч} = 2,4 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 12 \text{ ч} = 4,8 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 12 \text{ ч} = 4,8 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{гр}} = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 10,5470 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (10,547 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4380 \text{ ч/год}) = 0,6688 \text{ г/сек}$$

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)**

$$m_{\text{гр}} = (0,079 * 2,4 + 0,198 * 4,8 + 0,515 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 10,547 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (10,547 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4380 \text{ ч/год}) = 0,6688 \text{ г/сек}$$

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)**

$$m_{\text{гр}} = (0,017 * 2,4 + 0,049 * 4,8 + 0,112 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 2,3757 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (2,3757 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4380 \text{ ч/год}) = 0,1507 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{гр}} = (0,201 * 2,4 + 0,504 * 4,8 + 0,302 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 12,7055 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (12,7055 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4380 \text{ ч/год}) = 0,8058 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{гр}} = (0,18 * 2,4 + 0,315 * 4,8 + 0,415 * 4,8) * 365 * 8 * 10^{-3} = 11,4931 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (11,4931 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4380 \text{ ч/год}) = 0,7289 \text{ г/сек}$$

Итого выбросы от двигателя бульдозера

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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

**Источник загрязнения № 0099, Модуль номинальной фильтрации (140 X)**

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 вредных 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 МОС 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 сальникового уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

$$Y = g_i * n_i * x_i * c_i \quad (6.1)$$

$g_i$  - величина утечки кг/ч

$n_i$  - число неподвиж.уплотнений шт

$x_i$  - доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

$c_i$  - 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:

$$P = 0,004 \frac{\left( \frac{PV}{1011} \right)^{0,8}}{K_d}$$

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  $K_d$  – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

**Расчеты на максимальный объем:**

Исходные данные:

Температура кипения серной кислоты  $T_k = 279,6$  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
<i>концентрация 2 г/л</i>		8760 ч/год				
<b>ЗРА</b>	4	0.006588	0.07	0.00184464	0.0005124	0.0162
<i>Всего выбросы</i>				0.00184464	0.0005124	0.0162
<i>Всего выброс кислоты</i>			0.002		0.000001	0.000032
<i>концентрация 2 г/л</i>		8760 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	7	0.000288	0.02	0.00004032	0.0000112	0.0004
<i>Всего выбросы</i>				0.00004032	0.0000112	0.0004
<i>Всего выбросы кислоты</i>			0.002		0.00000002	0.0000007
<b>Итого</b>					<b>0.00001</b>	<b>0.000033</b>

Источник выделения 0099	Величина выброса	
	г/с	т/год
ЗРА и фланцевые соединения	0.00001	0.0000330
<b>Итого по источнику 0099</b>	<b>0.00001</b>	<b>0.0000330</b>

### Источник загрязнения № 0100, Модуль номинального подкисления (120X)

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 вредных 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 МОС 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 сальфонового уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

$$Y = g_i * n_i * x_i * c_i \quad (6.1)$$

$g_i$  - величина утечки кг/ч

$n_i$  - число неподвиж.уплотнений шт

$x_i$  - доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

$c_i$  - 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:

$$P = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_o}$$

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.)

**Расчеты на максимальный объем:**

Исходные данные:

Температура кипения серной кислоты  $T_k = 279,6$  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
<i>концентрация 980 г/л</i>		8760 ч/год				
<b>ЗРА</b>	32	0.006588	0.07	0.01475712	0.0040992	0.1293
<i>Всего выбросы</i>						
<i>Всего выброс кислоты</i>					0.0040992	0.1292724
<i>концентрация 980 г/л</i>		8760 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	22	0.000288	0.02	0.00012672	0.0000352	0.0011
<i>Всего выбросы</i>						
<i>Всего выбросы кислоты</i>					0.0000352	0.0011
<b>Итого</b>					<b>0.0041344</b>	<b>0.130382438</b>

Источник 0100	Величина выброса	
	г/с	т/год
ЗРА и фланцевые соединения	0.00413	0.13038
Емкость кислоты	0.00037	0.011
<b>Итого</b>	<b>0.00450</b>	<b>0.14204</b>

**Источник загрязнения № 0101, Модуль распределения ВР (131Х)**

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 вредных 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 МОС 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 сальфонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

$$Y = g_i * n_i * x_i * c_i \quad (6.1)$$

$g_i$  - величина утечки кг/ч

$n_i$  - число неподвиж.уплотнений шт

$x_i$  - доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

$c_i$  - 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:

$$P = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_o}$$

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  $K_d$  – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

#### Расчеты на максимальный объем:

Исходные данные:

Температура кипения серной кислоты  $T_k = 279,6$  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
<i>концентрация 10 г/л</i>		720 ч/год				
<b>ЗРА</b>	364	0.006588	0.07	0.16786	0.04662	0.1209
<i>Всего выбросы</i>				0.16786224	0.04662	0.1209
<i>Всего выброс кислоты</i>			0.01		0.00046	0.00120
<i>концентрация 10 г/л</i>		8040 ч/год				
<b>ЗРА</b>	364	0.006588	0.07	0.16786224	0.04662	1.3496
<i>Всего выбросы</i>				0.16786224	0.04662	1.3496
<i>Всего выбросы кислоты</i>			0.01		0.00046	0.01349
<b>Итого</b>					<b>0.00093</b>	<b>0.01470</b>

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
<i>концентрация 10 г/л</i>		720 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	120	0.000288	0.02	0.0006912	0.000192	0.0005
<i>Всего выбросы</i>				0.0006912	0.000192	0.0005
<i>Всего выброс кислоты</i>			0.01		0.000001	0.00005
<i>концентрация 10 г/л</i>		8040 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	120	0.000288	0.02	0.0006912	0.000192	0.0056
<i>Всего выбросы</i>				0.0006912	0.000192	0.0056
<i>Всего выбросы кислоты</i>			0.01		0.000001	0.00005
<b>Итого</b>					<b>0.00000384</b>	<b>0.0000605</b>

Источник 0101	Величина выброса	
	г/с	т/год
ЗРА и фланцевые соединения	0.00093	0.01476
<b>Итого</b>	<b>0.00093</b>	<b>0.01476</b>

#### Источник загрязнения № 0102, Модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130X)

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 вредных 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 МОС 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 сальфлонного уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

$$Y = g_i * n_i * x_i * c_i \quad (6.1)$$

$g_i$  - величина утечки кг/ч

$n_i$  - число неподвиж.уплотнений шт

$x_i$  - доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

$c_i$  - 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:

$$П = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_0}$$

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.)

#### Расчеты на максимальный объем:

Исходные данные:

Температура кипения серной кислоты  $T_k = 279,6$  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
<i>концентрация 2 г/л</i>		8760 ч/год				
<b>ЗРА</b>	144	0.006588	0.07	0.0664070	0.01844	0.5817
<i>Всего выбросы</i>				0.0664070	0.01844	0.5817
<i>Всего выброс кислоты</i>			0.002		0.00003	0.0011
<i>концентрация 2 г/л</i>		8760 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	104	0.000288	0.02	0.0005990	0.0001	0.0052
<i>Всего выбросы</i>				0.0005990	0.0001	0.0052
<i>Всего выбросы кислоты</i>			0.002		0.0000003	0.00001
<b>Итого</b>					<b>0.00003</b>	<b>0.00117</b>

Источник 0102	Величина выброса	
	г/с	т/год
ЗРА и фланцевые соединения	0.00003	0.00117
<b>Итого</b>	<b>0.00003</b>	<b>0.00117</b>

#### Источник загрязнения № 6102, Дренажная емкость кислоты (124X)

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 вредных 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 МОС 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 сальфонового уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

$$Y = g_i * n_i * x_i * c_i \quad (6.1)$$

$g_i$  - величина утечки кг/ч

$n_i$  - число неподвиж.уплотнений шт

$x_i$  - доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

$c_i$  - 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:

$$П = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_0}$$

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  $K_d$  – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.)

#### Расчеты на максимальный объем:

Исходные данные:

Температура кипения серной кислоты  $T_k = 279,6$  С.

Содержание кислоты в растворе -30г/л (0,03).

Источники выделения ЗВ:

дренажная емкость кислоты в ж/б футляре R124X-A,  $T=0-60$ С, 1,5бар.  $V=1$ м<sup>3</sup>, -1шт.  $K_d = 4,36$ .

ЗРА – 3 шт.

Фланцевые соединения – 2 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
<i>концентрация 980 г/л</i>		336 ч/год				
<b>ЗРА</b>	3	0.006588	0.07	0.00138348	0.00038	0.0005
<i>Всего выбросы</i>				0.00138348	0.00038	0.0005
<i>Всего выброс кислоты</i>						
<i>концентрация 980 г/л</i>		336 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	2	0.000288	0.02	0.00001152	0.0000032	0.0000
<i>Всего выбросы</i>				0.00001152	0.0000032	0.0000
<i>Всего выбросы кислоты</i>						
<b>Итого</b>					<b>0.00038</b>	<b>0.00046</b>

### Дренажная емкость кислоты

$P = 0,15 \text{ Мпа} = 1500 \text{ гПа}$

$T_H = 279,6 \text{ С}$  - средняя температура кипения кислоты

$T_a = 20 \text{ С}$  - средняя температура в аппарате

$K_d = 3,41$  - коэффициент зависящий от  $T_H$  и  $T_a$ , принимается по табличным значениям

$V = 1 \text{ м}^3$

выбросы кислоты серной – режим 1 (полный объем)

$П1 = 0,004 * (1 * 1500 / 1011)^{0,8} / 4,36 = 0,002 \text{ кг/ч} = 0,0003 \text{ г/с}$

$П1 = (0,0004 * 336 * 3600) / 1000000 = 0,0004 \text{ т/год}$

выбросы кислоты серной – режим 2 (объем 0.3 м3)

$П2 = 0,004 * (0,3 * 1500 / 1011)^{0,8} / 4,36 = 0,0004 \text{ кг/ч} = 0,0001 \text{ г/с}$

$П2 = (0,0001 * 8424 * 3600) / 1000000 = 0,004 \text{ т/год}$

### Общие выбросы от емкости

$П = П1 + П2 = 0,0003 + 0,0001 = 0,0004 \text{ т/год}$

$П = П1 + П2 = 0,0004 + 0,004 = 0,0044 \text{ т/год}$

Источник 6102	Величина выброса	
	г/с	т/год
ЗРА и фланцевые соединения	0.00038	0.00046
Емкость кислоты	0.00048	0.00446
<b>Итого</b>	<b>0.000870</b>	<b>0.004935</b>

### Источник загрязнения № 6103, Дренажная емкость РВР (134Х)

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 вредных 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 МОС 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 сальфонового уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

$Y = g_i * n_i * x_i * c_i$  (6.1)

$g_i$  - величина утечки кг/ч

$n_i$  - число неподвиж.уплотнений шт

$x_i$  - доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

$c_i$  - 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:

$$P = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_0}$$

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.)

#### Расчеты на максимальный объем:

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
<i>концентрация 10 г/л</i>		720 ч/год				
<b>ЗРА</b>	3	0.006588	0.07	0.00138	0.00038	0.0010
<i>Всего выбросы</i>				0.00138	0.00038	0.0010
<i>Всего выброс кислоты</i>			0.01		0.0000038	0.00001
<i>концентрация 10 г/л</i>		8040 ч/год				
<b>ЗРА</b>	3	0.006588	0.07	0.00138	0.00038	0.0111
<i>Всего выбросы</i>				0.00138	0.00038	0.0111
<i>Всего выбросы кислоты</i>			0.01		0.000003	0.00011
<b>Итого ЗРА</b>					<b>0.000007</b>	<b>0.00012</b>

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
<i>концентрация 10 г/л</i>		720 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	2	0.000288	0.02	0.00001	0.000003	0.0000
<i>Всего выбросы</i>				0.00001	0.000003	0.0000
<i>Всего выброс кислоты</i>			0.01		0.00000003	0.000001
<i>концентрация 10 г/л</i>		8040 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	2	0.000288	0.02	0.00001	0.0000032	0.0001
<i>Всего выбросы</i>				0.00001	0.0000032	0.0001
<i>Всего выбросы кислоты</i>			0.01		0.000000032	0.000001
<b>Итого Фланцевые соединения</b>					<b>0.000000064</b>	<b>0.0000010</b>

**Дренажная емкость РВР**

Р = 0,15 Мпа = 1500 гПа

$T_n = 279,6 \text{ C}$  - средняя температура кипения кислоты  
 $T_a = 20 \text{ C}$  - средняя температура в аппарате  
 $K_d = 3,41$  - коэффициент зависящий от  $T_n$  и  $T_a$ , принимается по табличным значениям  
 $V=4.5 \text{ м}^3$

выбросы кислоты серной – режим 1 (полный объем)  
 $П1 = 0,004 * (4.5 * 1500 / 1011)^{0.8} / 3.41 = 0.005 \text{ кг/ч} = 0.0014 \text{ г/с}$   
 $П1 = (0.0014 * 336 * 3600) / 1000000 = 0.0018 \text{ т/год}$

выбросы кислоты серной – режим 2 (объем 0.9 м3)  
 $П2 = 0.004 * (0.972 * 1500 / 1011)^{0.8} / 3.41 = 0.0015 \text{ кг/ч} = 0.0004 \text{ г/с}$   
 $П2 = (0.0004 * 8424 * 3600) / 1000000 = 0.0132 \text{ т/год}$

#### Общие выбросы от емкости

$П = П1 + П2 = 0.0014 + 0.0004 = 0.0019 \text{ г/с}$   
 $П = П1 + П2 = 0.0018 + 0.013 = 0.015 \text{ т/год}$

Источник 6103	Величина выброса	
	г/с	т/год
ЗРА и фланцевые соединения	0.000007	0.00012
Емкость кислоты	0.0019	0.015
<b>Итого</b>	<b>0.0019</b>	<b>0.0151</b>

#### 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 вредных 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 сальфенового уплотнения вала задвижки (клапана) эти утечки равны 0.

$$Y = g_i * n_i * x_i * c_i \quad (6.1)$$

$g_i$  - величина утечки кг/ч

$n_i$  - число неподвиж.уплотнений шт

$x_i$  - доля уплотнений потерявших герметичность доли единиц

$c_i$  - 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:

$$П = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0,8}}{K_0}$$

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.)

**Расчеты на максимальный объем:**

Исходные данные:

Фланцевые соединения – 22 шт.

Наименование оборудования	Коэффициенты			Величина выброса		
	к-во,	утечка, кг/ч	доля,	кг/ч	г/с	т/год
<i>концентрация 10 г/л</i>		720 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	22	0.000288	0.02	0.00012	0.00003	0.0001
<i>Всего выбросы</i>				0.00012	0.00003	0.0001
<i>Всего выброс кислоты</i>			0.01		0.0000003	0.000001
<i>концентрация 10 г/л</i>		8040 ч/год				
<b>Фланцевые соединения</b>	22	0.000288	0.02	0.00012672	0.0000352	0.0010
<i>Всего выбросы</i>				0.00012672	0.0000352	0.0010
<i>Всего выбросы кислоты</i>			0.01		0.0000003	0.00001
<b>Итого</b>					<b>0.0000007</b>	<b>0.00001</b>

Источник выделения 6104	Величина выброса	
	г/с	т/год
Фланцевые соединения	0.0000007	0.00001
<b>Итого</b>	<b>0.0000007</b>	<b>0.00001</b>

## ***Перекачивающая площадка TKDI\_VR***

Расчеты на максимальный объем:

### **Источник загрязнения № 0103, Вентиляция естественной вытяжки**

Количество часов работы – 8760 ч/год

ПДКр.з. серной кислоты – 1 мг/м<sup>3</sup>

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64 \text{ м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600:10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

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)**

Расчеты на максимальный объем:

Расчет выбросов ведем по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г.Старовойтова изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$G = (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times p_{ж} \times \sqrt{M_{п}}, \text{ г/час:} \quad (1)$$

где:  $v$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$M_{п}$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $5000 \text{ м}^2$  ( $44,45 \times 78 \text{ м}$ )

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 5000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,747996 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 7,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,747996 \text{ г/с} \times 7,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,005235 \text{ г/с или } 0,1651 \text{ т/год.}$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.005235	0.1651

### ***Перекачивающая площадка TKDI\_PR***

Расчеты на максимальный объем:

#### **Источник загрязнения № 0104, Вентиляция естественной вытяжки**

Количество часов работы – 8760 ч/год

ПДКр.з. серной кислоты - 1мг/м<sup>3</sup>

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64\text{м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$М = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600 : 10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (517)	0.00064	0.02018

Расчеты на максимальный объем работ:

#### **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:

$$G = (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times p_{ж} \times \sqrt{M_{п}} \text{ , г/час:} \quad (1)$$

где:  $v$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$M_{п}$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $5000 \text{ м}^2$  ( $44,45 \times 78 \text{ м}$ )

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 5000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,747996 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,747996 \text{ г/с} \times 4,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,00299 \text{ г/с или } 0,0944 \text{ т/год.}$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (517)	0.00299	0.0944

### Перекачивающая площадка 19У\_VR

Расчеты на максимальный объем работ:

#### Источник загрязнения № 0105, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год

ПДКр.з. серной кислоты – 1 мг/м<sup>3</sup>

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64 \text{ м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$М = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600:10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

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:

$$G = (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times p_{ж} \times \sqrt{M_{п}} \text{ , г/час:} \quad (1)$$

где:  $v$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$M_{п}$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $3000 \text{ м}^2$  ( $40.54 \times 74 \text{ м}$ )

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 3000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,448797 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 7,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,448797 \text{ г/с} \times 7,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,00314 \text{ г/с или } 0,0991 \text{ т/год.}$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00314	0.0991

### ***Перекачивающая площадка 19У\_РР***

Расчеты на максимальный объем работ:

#### **Источник загрязнения № 0106, Вентиляция естественной вытяжки**

Количество часов работы – 8760 ч/год

ПДКр.з. серной кислоты - 1мг/м<sup>3</sup>

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64 \text{ м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$М = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600 : 10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

$$G = (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times p_{ж} \times \sqrt{M_{п}} , \text{ г/час:} \quad (1)$$

где:  $v$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$M_{п}$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $3000 \text{ м}^2$  ( $40.54 \times 74 \text{ м}$ )

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 3000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,448797 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,448797 \text{ г/с} \times 4,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,0018 \text{ г/с} \text{ или } 0,0566 \text{ т/год.}$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (517)	0.0018	0.0566

### Перекачивающая площадка 19У2\_РР

Расчеты на максимальный объем работ:

#### Источник загрязнения № 0107, Вентиляция естественной вытяжки

Количество часов работы – 8760 ч/год

ПДКр.з. серной кислоты – 1 мг/м<sup>3</sup>

$$П = 0,001 \text{ г/м}^3 * 0,64 \text{ м}^3/\text{сек} = 0,00064 \text{ г/сек}$$

$$М = 0,00064 \text{ г/сек} * 8760 \text{ час/год} * 3600:10^6 = 0,02018 \text{ т/год}$$

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:

$$G = (5,38 + 4,1x v) \times F \times p_{ж} \times \sqrt{Mп} , \text{ г/час:} \quad (1)$$

где:  $v$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$Mп$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $1000 \text{ м}^2$  ( $20,5 \times 48,78 \text{ м}$ )

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 1000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,149599 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,149599 \text{ г/с} \times 4,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,0006 \text{ г/с} \text{ или } 0,0189 \text{ т/год.}$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.0006	0.0189

## Перекачивающая площадка 19УЗ\_РР

Расчеты на максимальный объем работ:

### 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:

$$G = (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times p_{\text{ж}} \times \sqrt{M_{\text{п}}}, \text{ г/час:} \quad (1)$$

где:  $v$  – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{\text{ж}}$  – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм. рт. ст.;

$M_{\text{п}}$  – относительная молекулярная масса паров,  $18/22,4 = 0,8$ ;

$F$  – площадь зеркала (испарения) с поверхности,  $1000 \text{ м}^2$  ( $20,5 \times 48,78 \text{ м}$ )

Выброс аэрозоли составляет:

$$G = (5,38 + 4,1 \times 3,3) \times 1000 \times 0,032 \times 0,89 / 3600 = 0,149599 \text{ г/с}$$

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем – 4,0 г/л, выбросы серной кислоты по молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_4$  составят:

$$0,149599 \text{ г/с} \times 4,0 \text{ г/л} / 1000 = 0,0006 \text{ г/с} \text{ или } 0,0189 \text{ т/год.}$$

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**

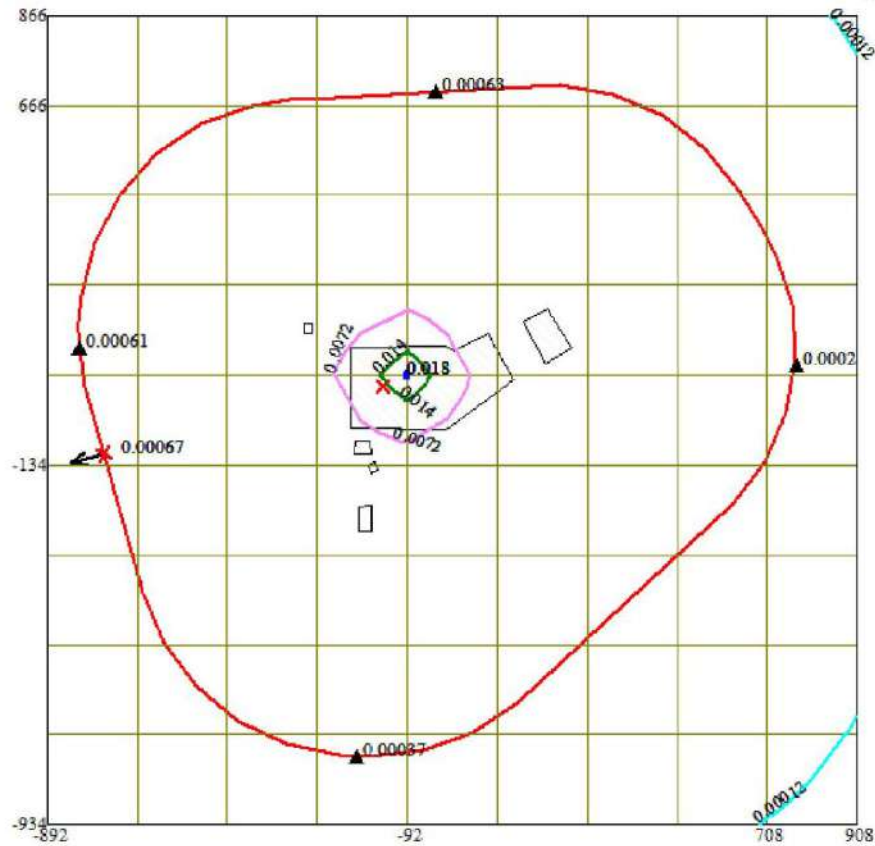
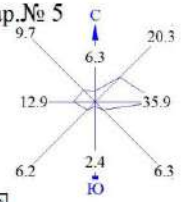


Город : 013 Туркестанская область






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)

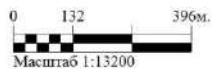


Условные обозначения:

-  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



Макс концентрация 0.0185393 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$

При опасном направлении  $246^\circ$  и опасной скорости ветра 0.84 м/с

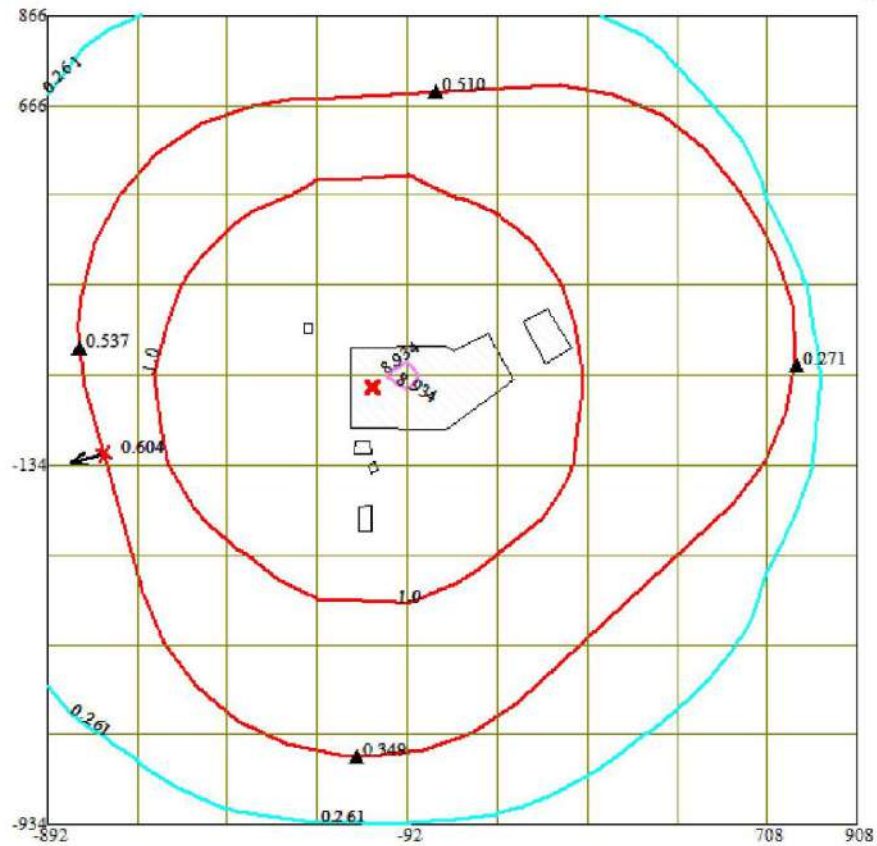
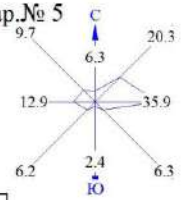
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,

шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $10 \times 10$






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)

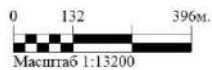


Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расчётные прямоугольники, группа N 01

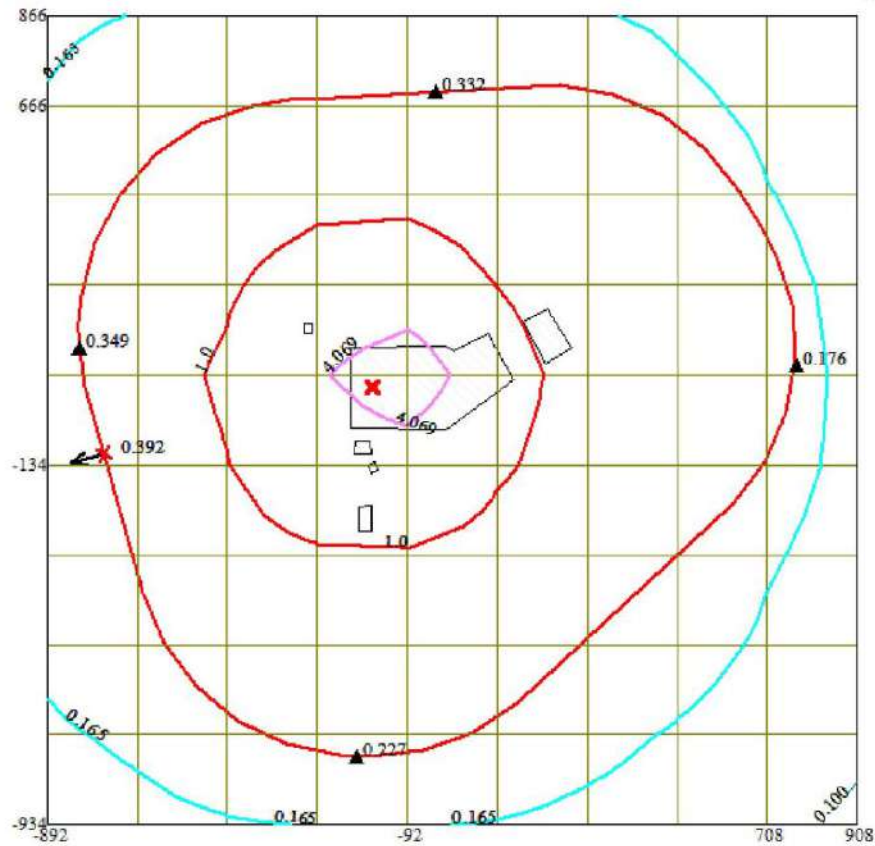
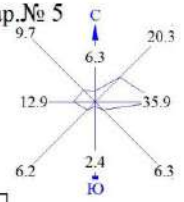
Изолинии в долях ПДК

-  0.261 ПДК
-  1.0 ПДК
-  8.934 ПДК



Макс концентрация 9.9568939 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

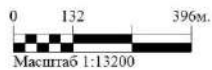


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

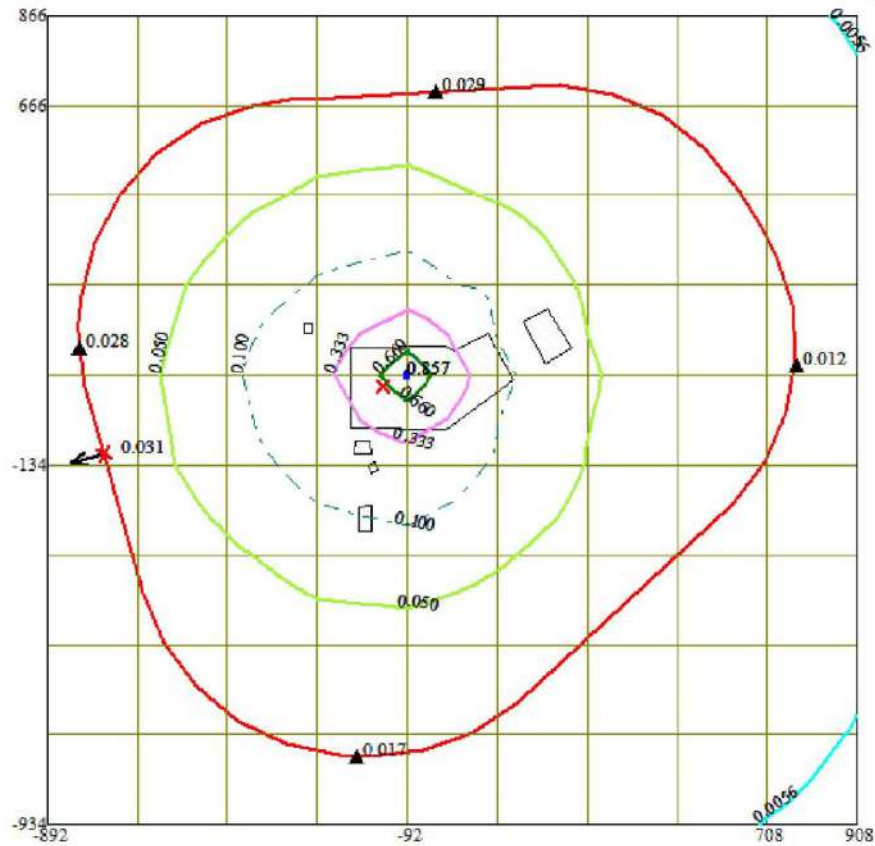
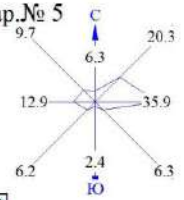
Изолинии в долях ПДК

- 0.165 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.069 ПДК



Макс концентрация 6.4719801 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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\*)

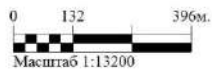


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

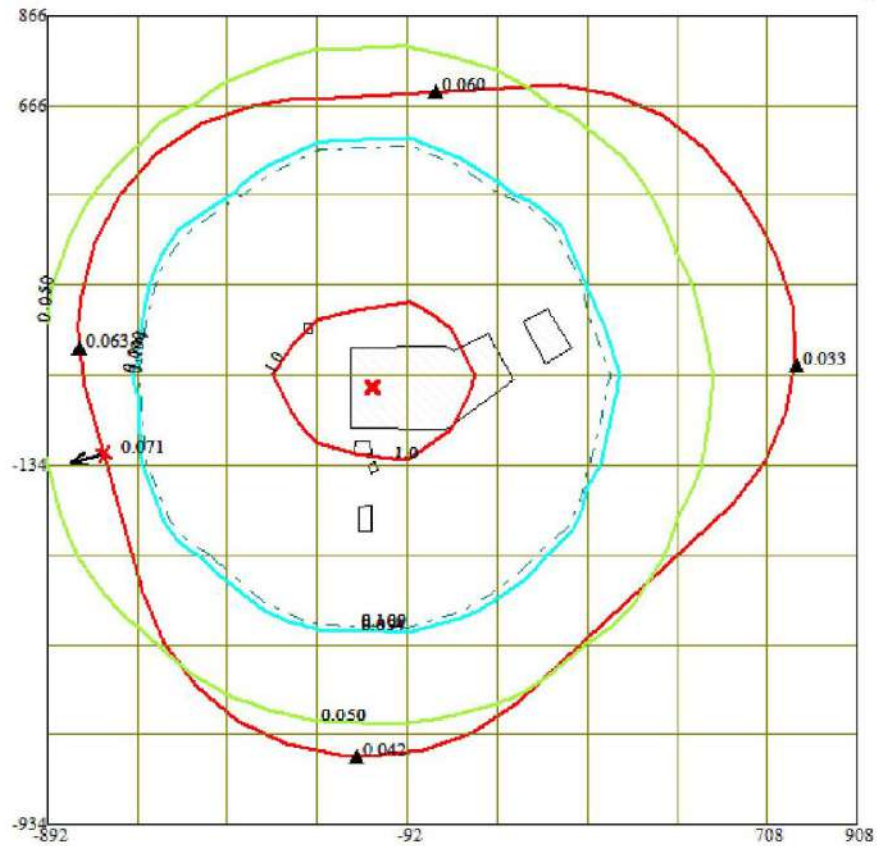
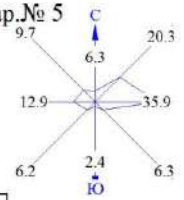
Изолинии в долях ПДК

- 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  $246^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

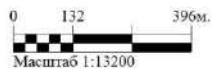


Условные обозначения:

- 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



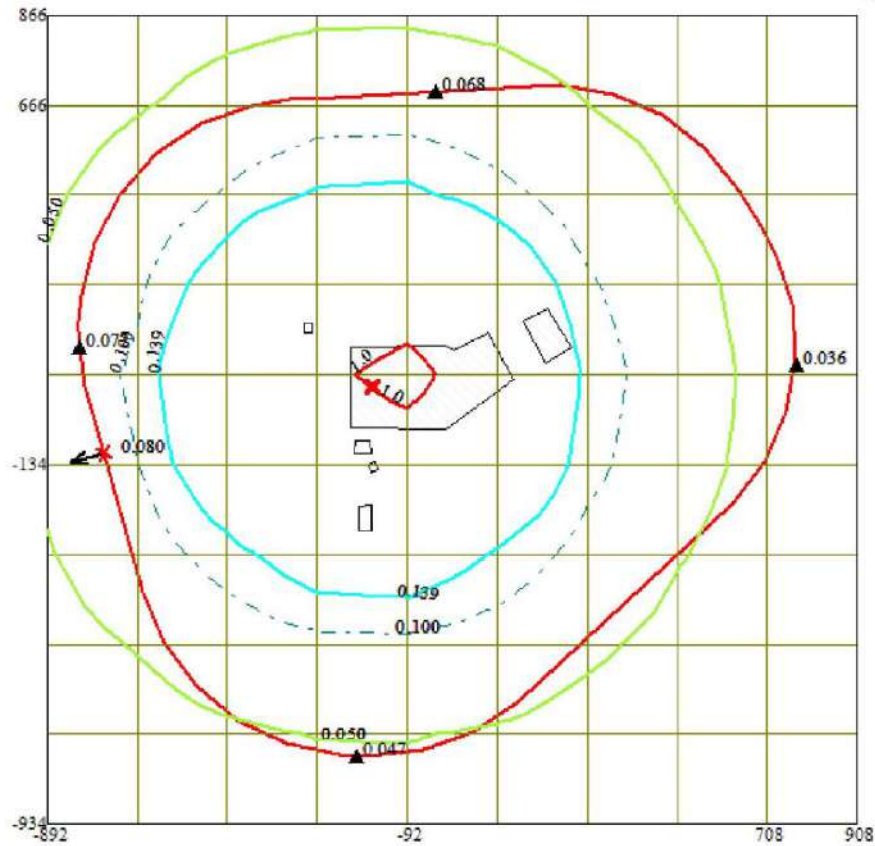
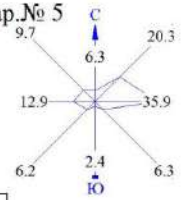
Макс концентрация 2.6131968 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  и опасной скорости ветра 8.44 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $10 \times 10$   
 Расчет на существующее 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)

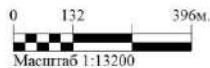


Условные обозначения:

-  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



Макс концентрация 1.3275851 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$

При опасном направлении  $251^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с

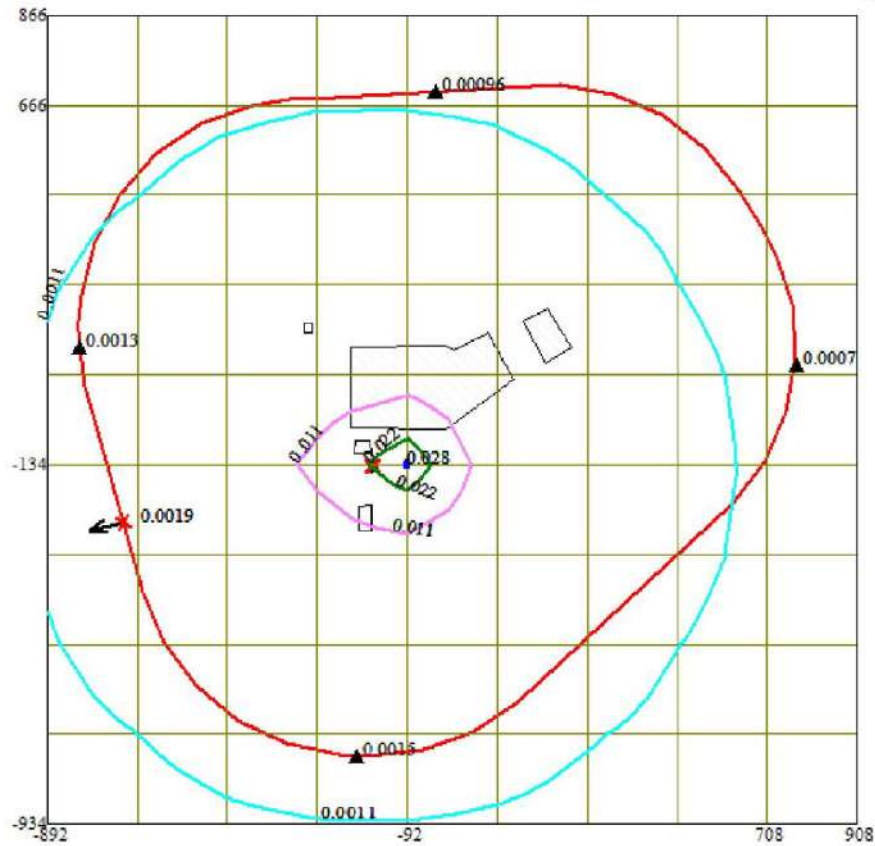
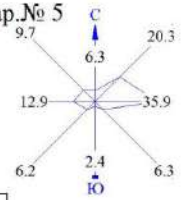
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,

шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $10 \times 10$

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)

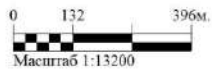


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

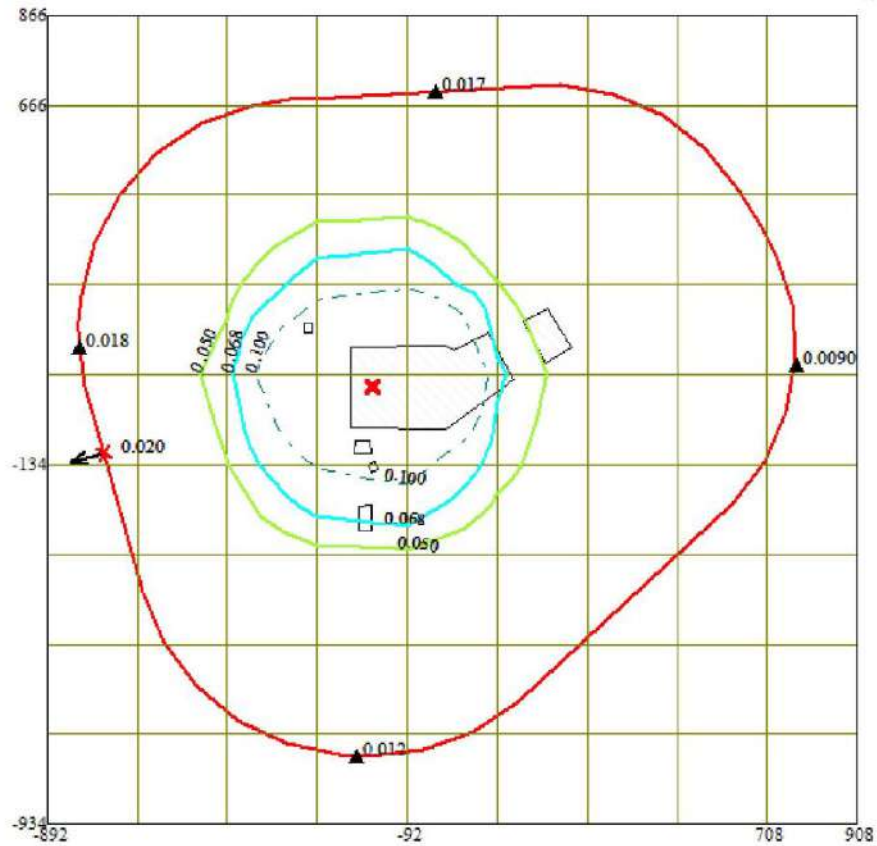
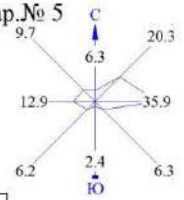
Изолинии в долях ПДК

- 0.0011 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.028 ПДК



Макс концентрация 0.0279224 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

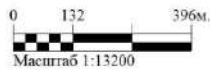


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

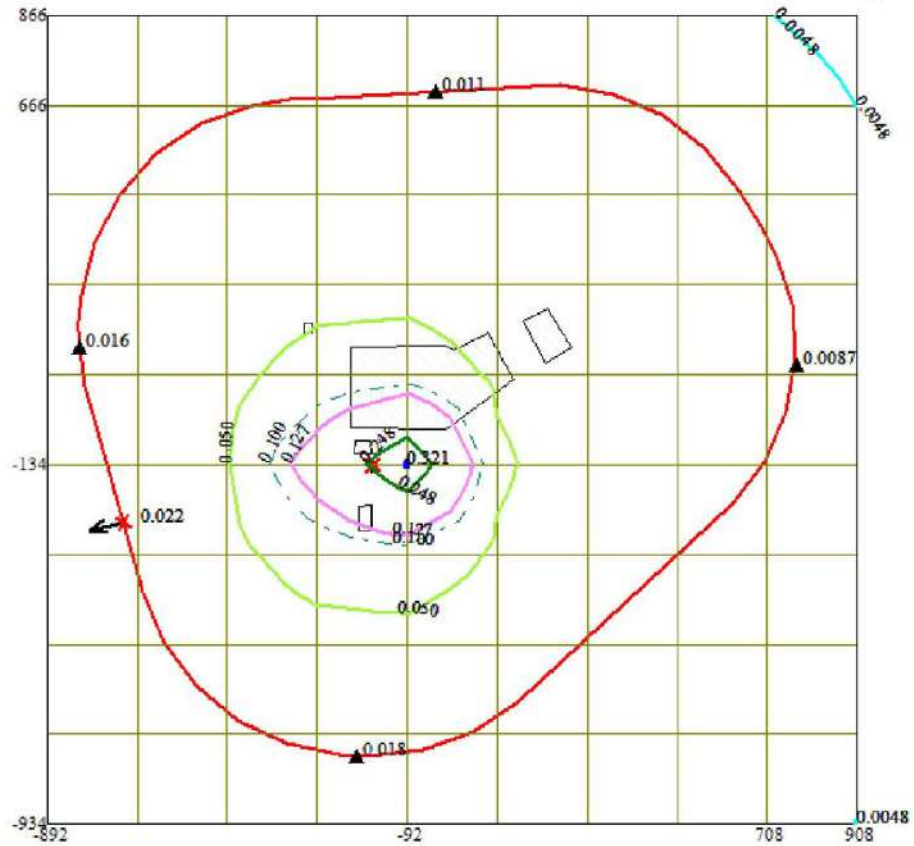
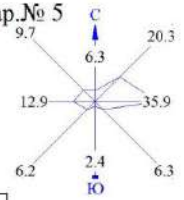
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.3318964 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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 C1-C5 (1502\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

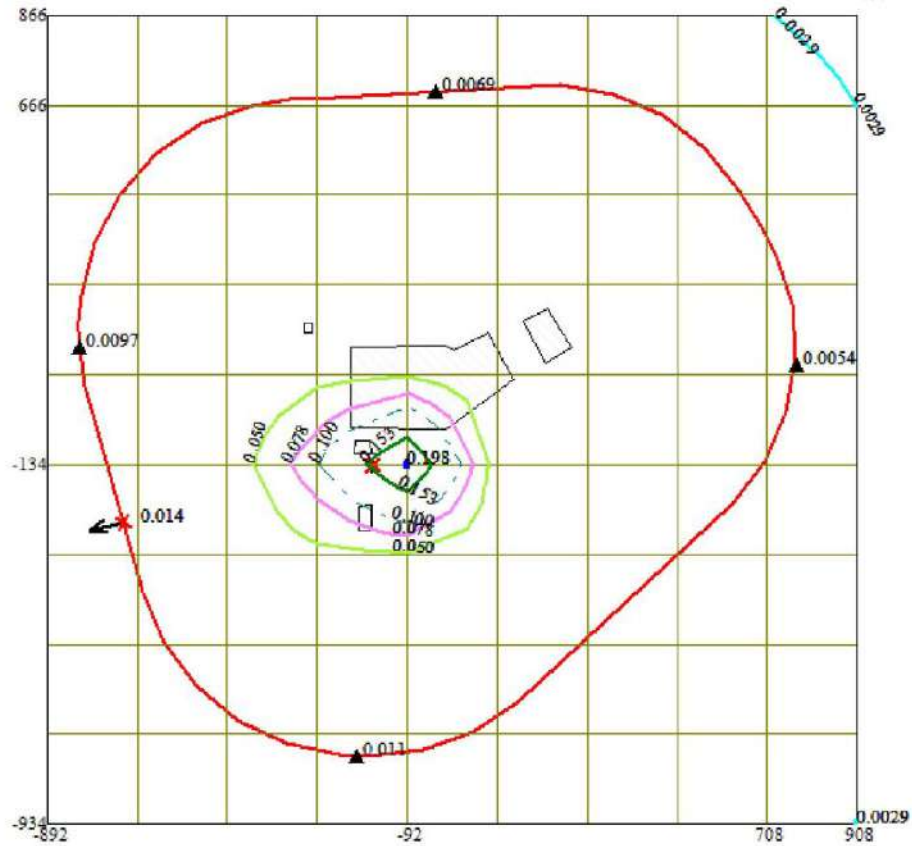
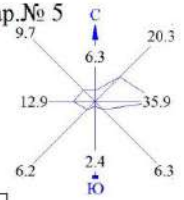
Изолинии в долях ПДК

- 0.0048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.248 ПДК
- 0.321 ПДК



Макс концентрация 0.3222034 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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 C6-C10 (1503\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

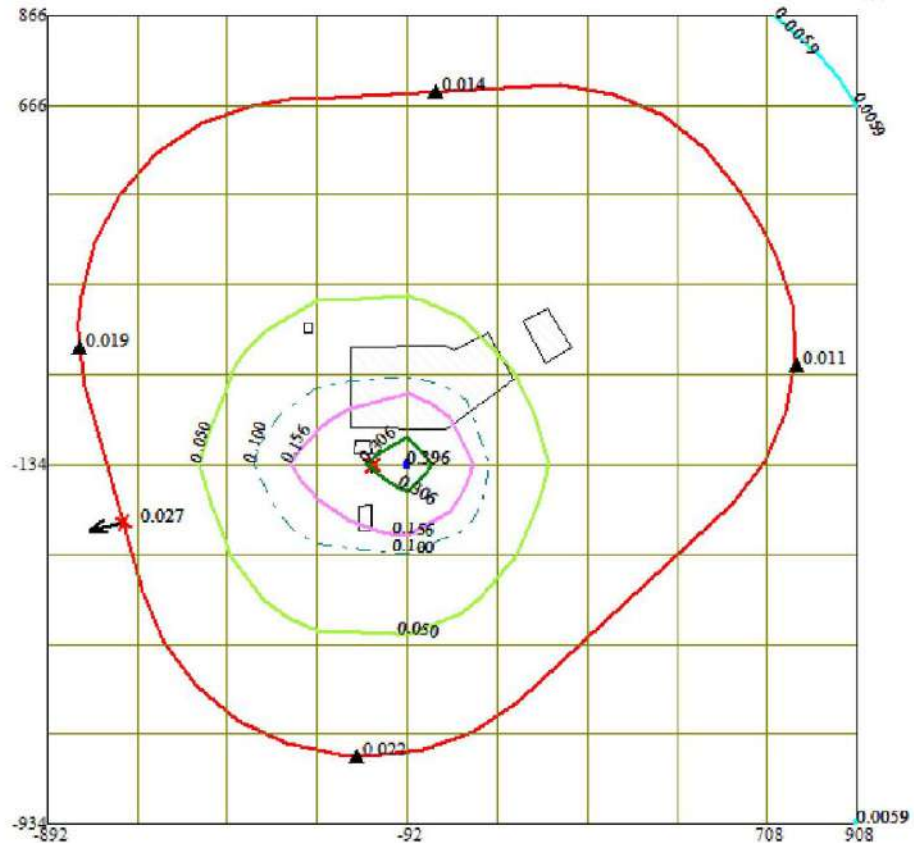
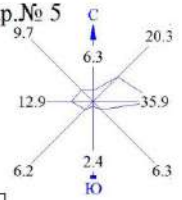
Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.198 ПДК



Макс концентрация 0.1983788 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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

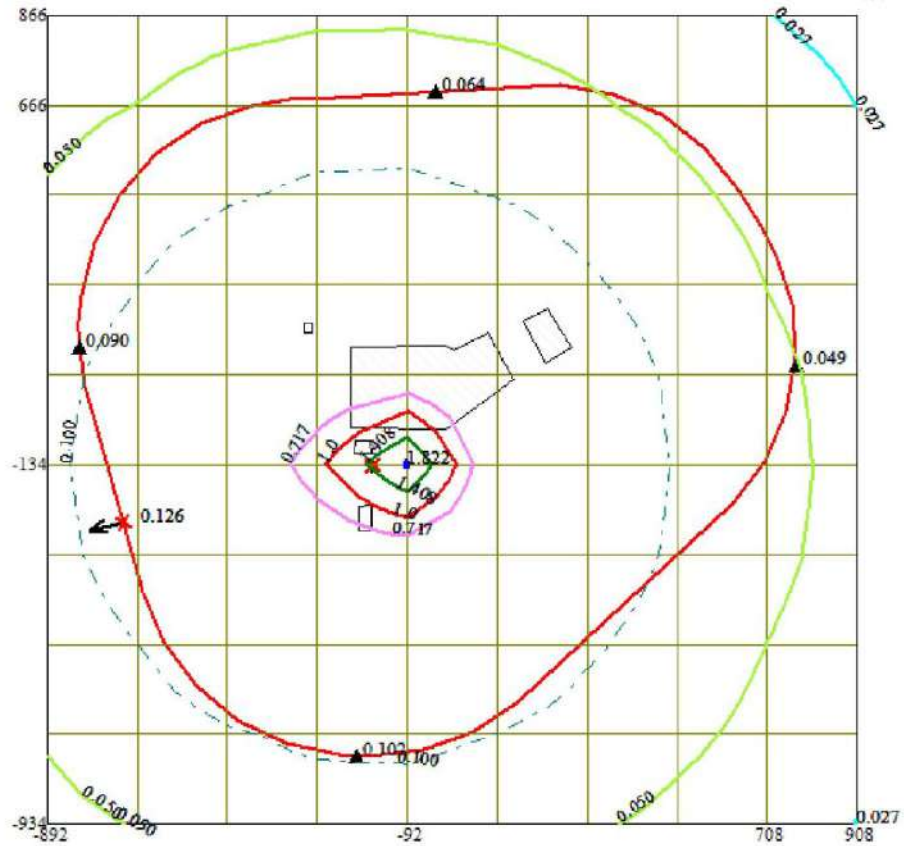
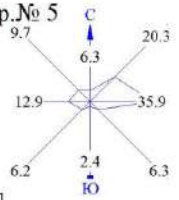
Изолинии в долях ПДК

- 0.0059 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.306 ПДК
- 0.396 ПДК



Макс концентрация 0.3967575 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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)

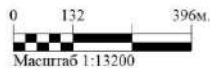


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

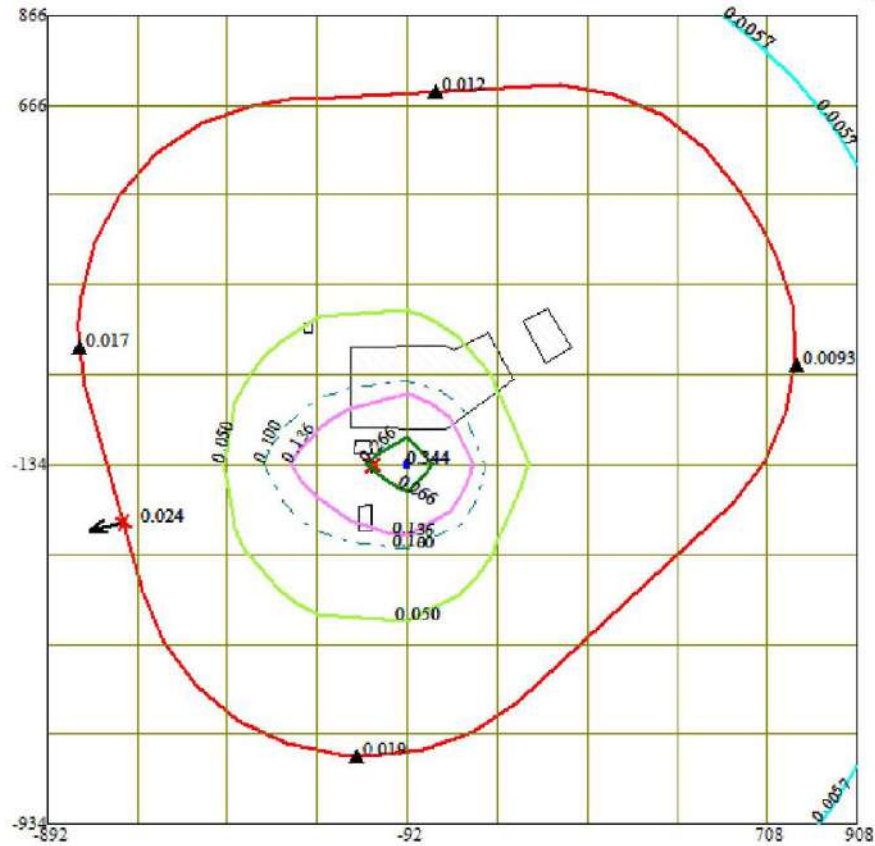
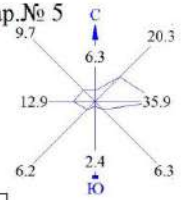
Изолинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.717 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.408 ПДК
- 1.822 ПДК



Макс концентрация 1.8266859 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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

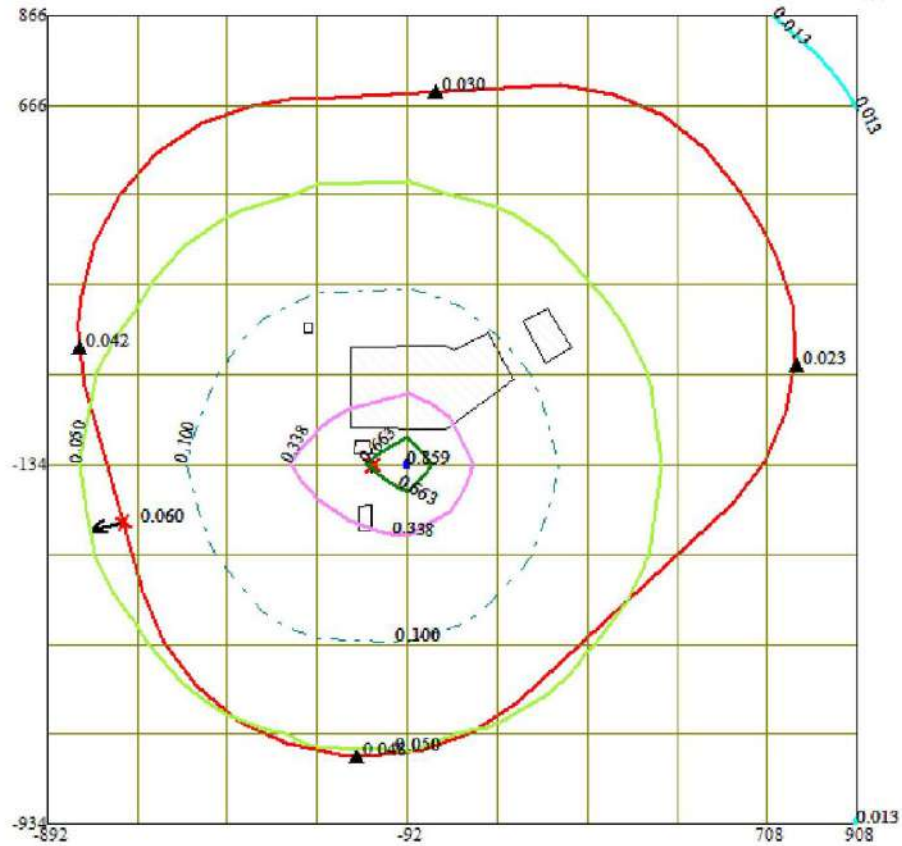
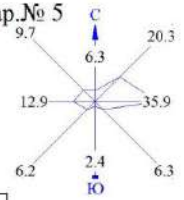
Изолинии в долях ПДК

- 0.0057 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.266 ПДК
- 0.344 ПДК



Макс концентрация 0.3452349 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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

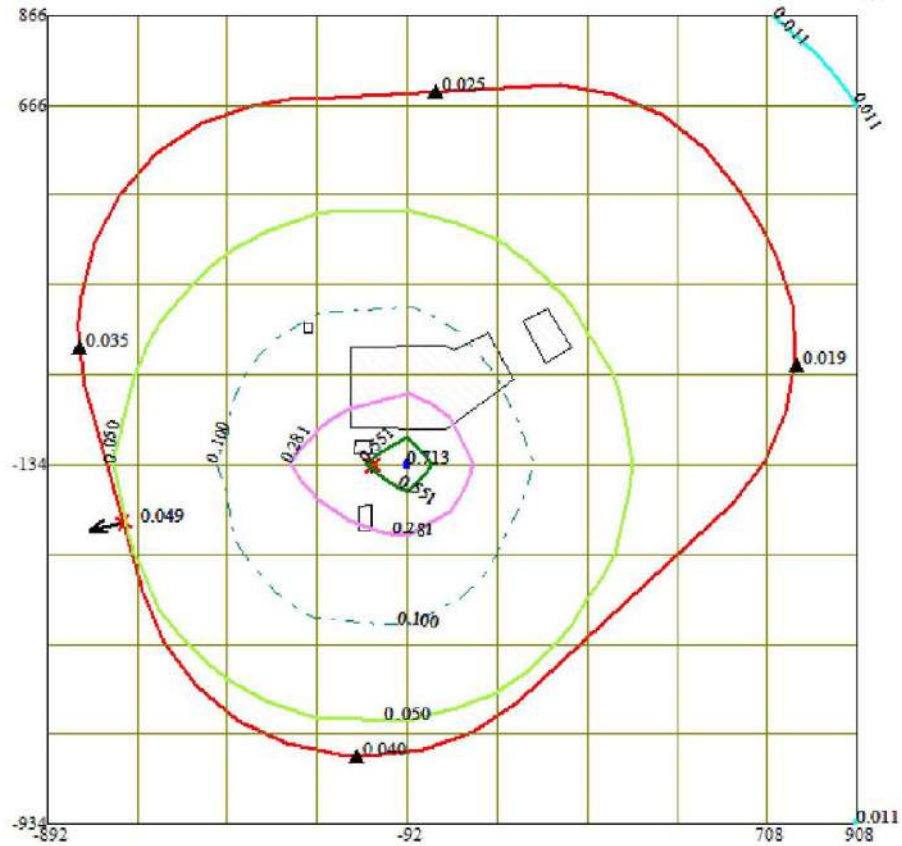
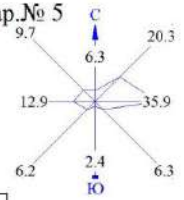
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.338 ПДК
- 0.663 ПДК
- 0.859 ПДК



Макс концентрация 0.8608267 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

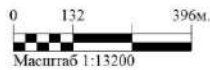


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

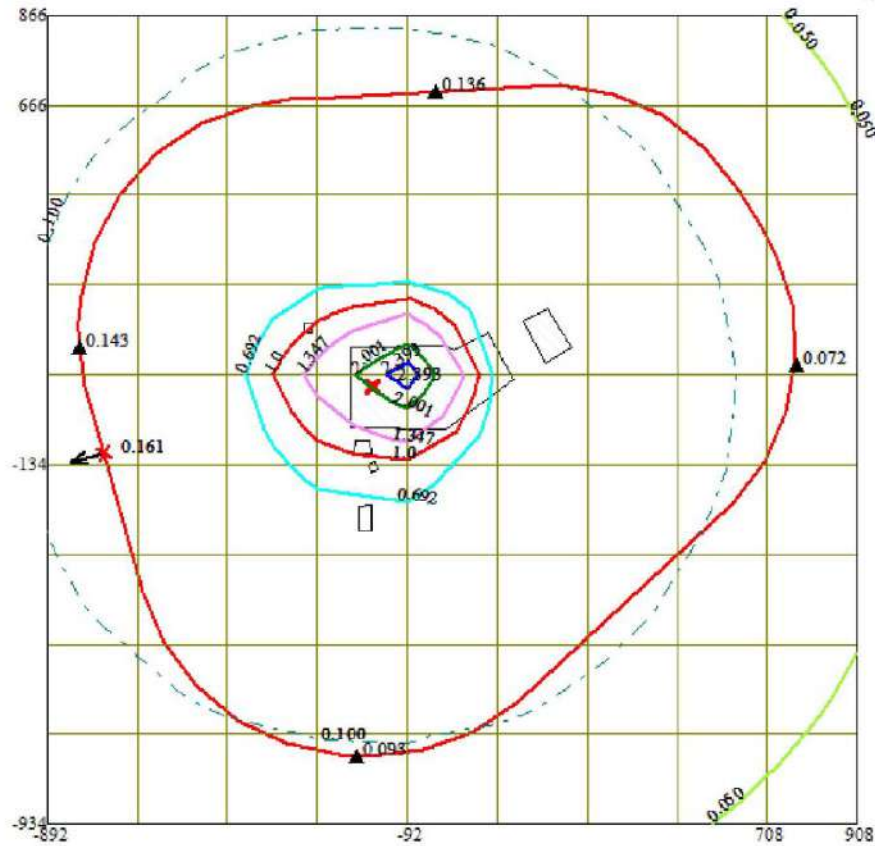
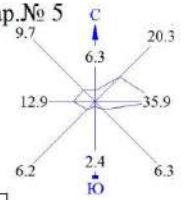
Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.281 ПДК
- 0.551 ПДК
- 0.713 ПДК



Макс концентрация 0.714378 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

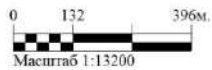


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

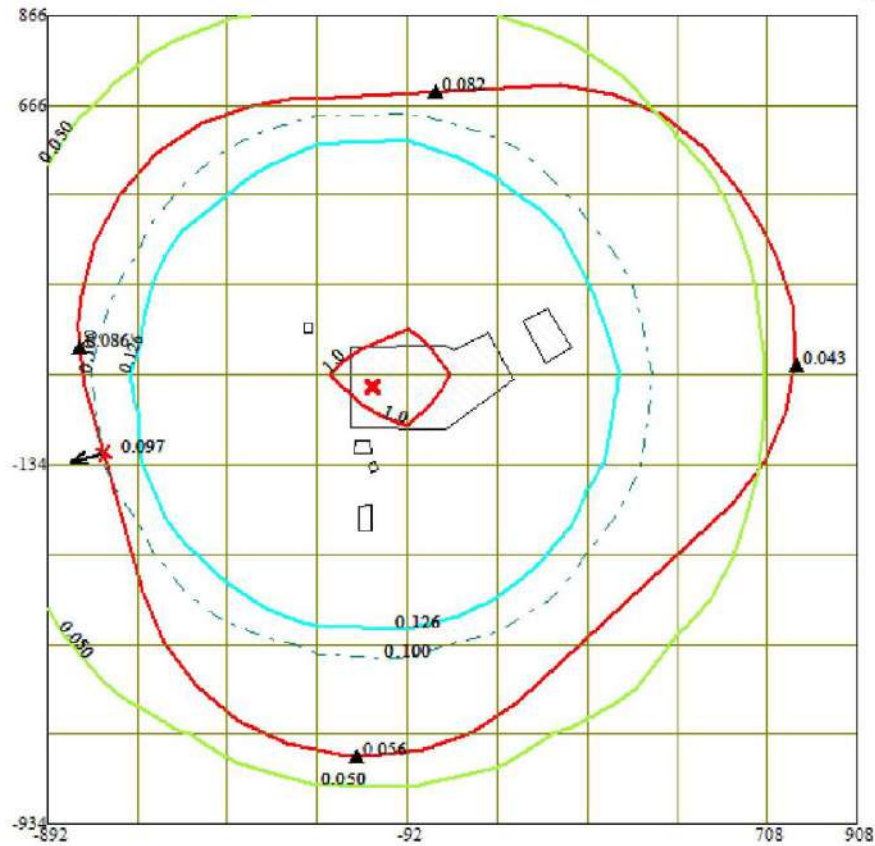
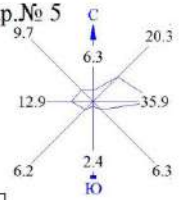
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.692 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.347 ПДК
- 2.001 ПДК
- 2.393 ПДК



Макс концентрация 2.6551893 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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)

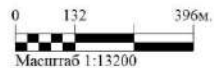


Условные обозначения:

- 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



Макс концентрация 1.5931133 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.

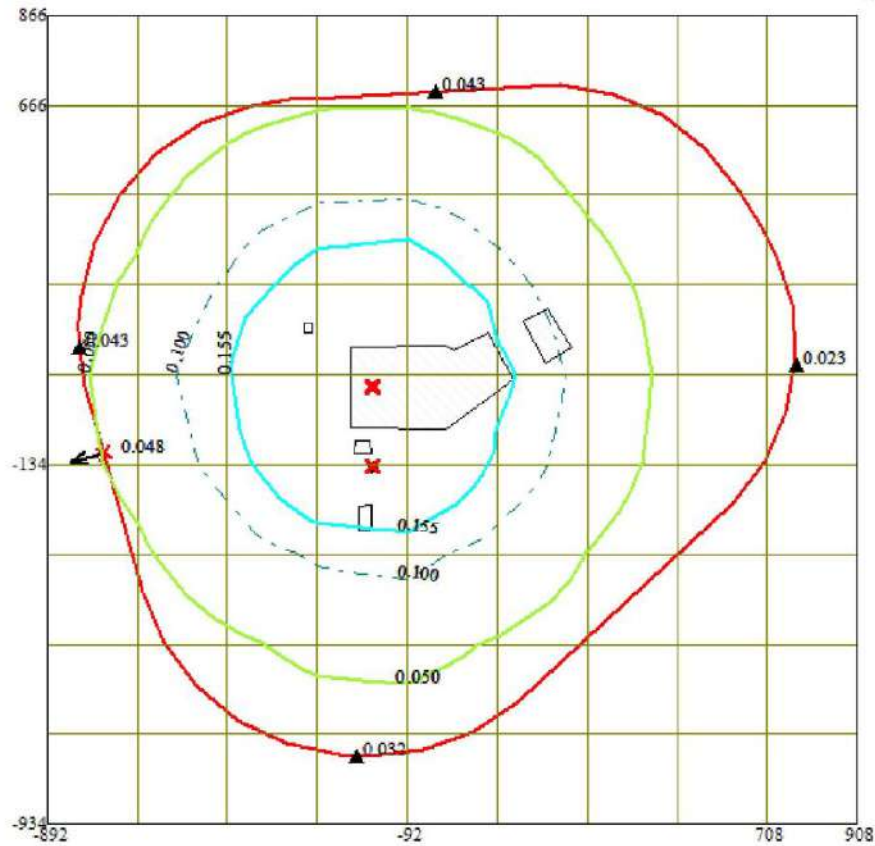
Город : 013 Туркестанская область

Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5






ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель

РПК-265П) (10)

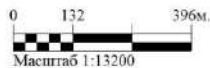


Условные обозначения:

-  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



Макс концентрация 0.7965509 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$

При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$

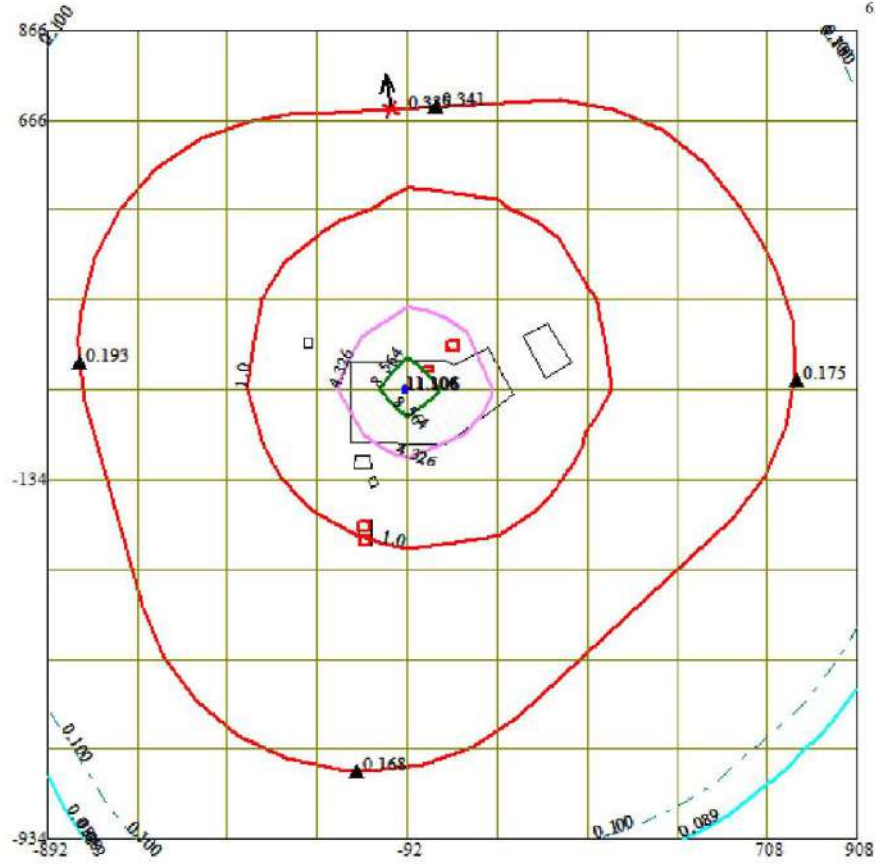
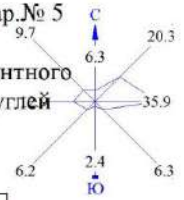
Расчёт на существующее положение.



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:

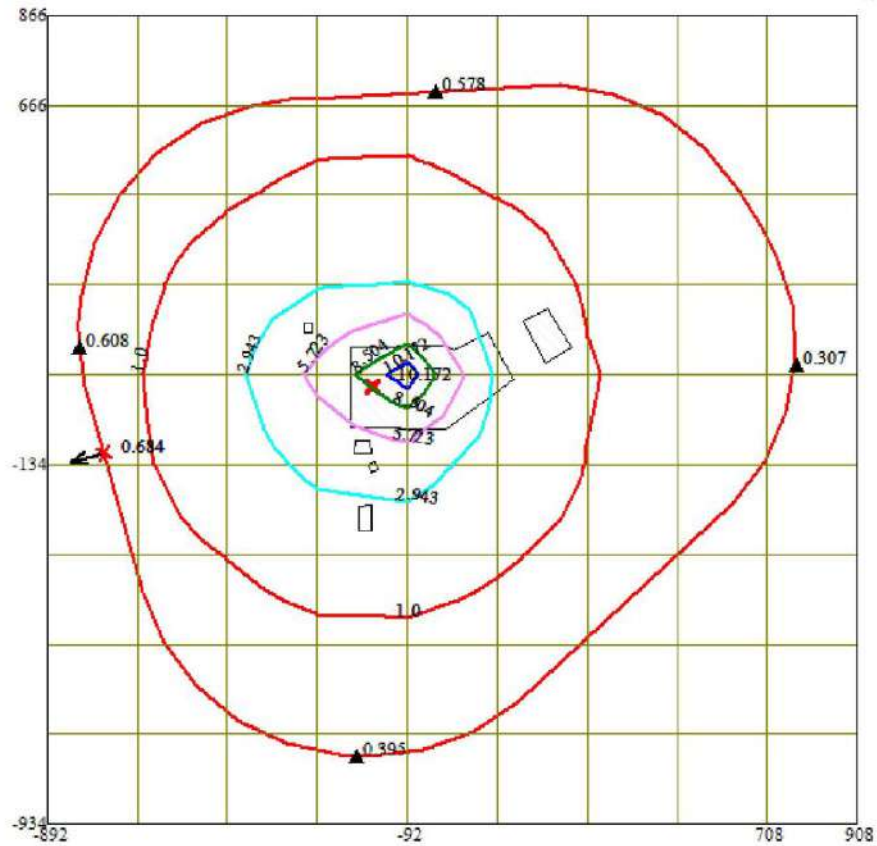
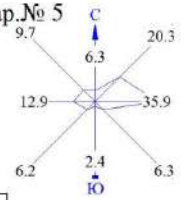
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.326 ПДК
- 8.564 ПДК
- 11.106 ПДК

Макс концентрация 11.2474728 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
При опасном направлении  $46^\circ$  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  $10 \times 10$   
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

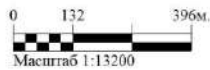


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

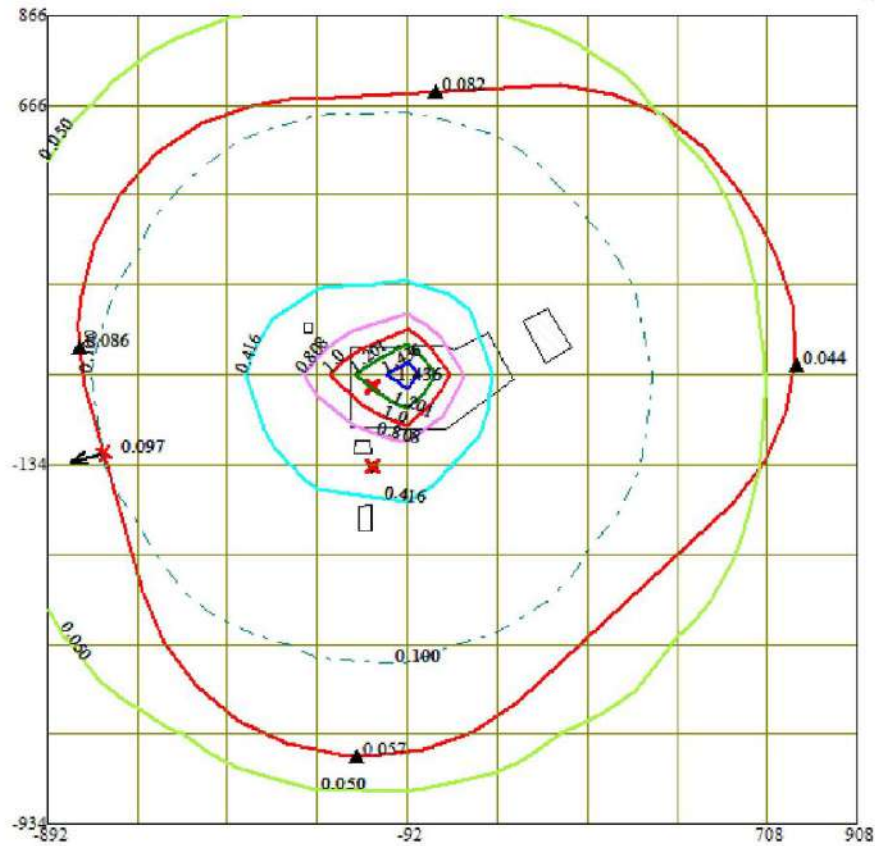
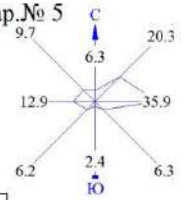
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 2.943 ПДК
- 5.723 ПДК
- 8.504 ПДК
- 10.172 ПДК



Макс концентрация 11.2844801 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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

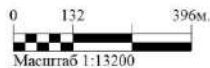


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

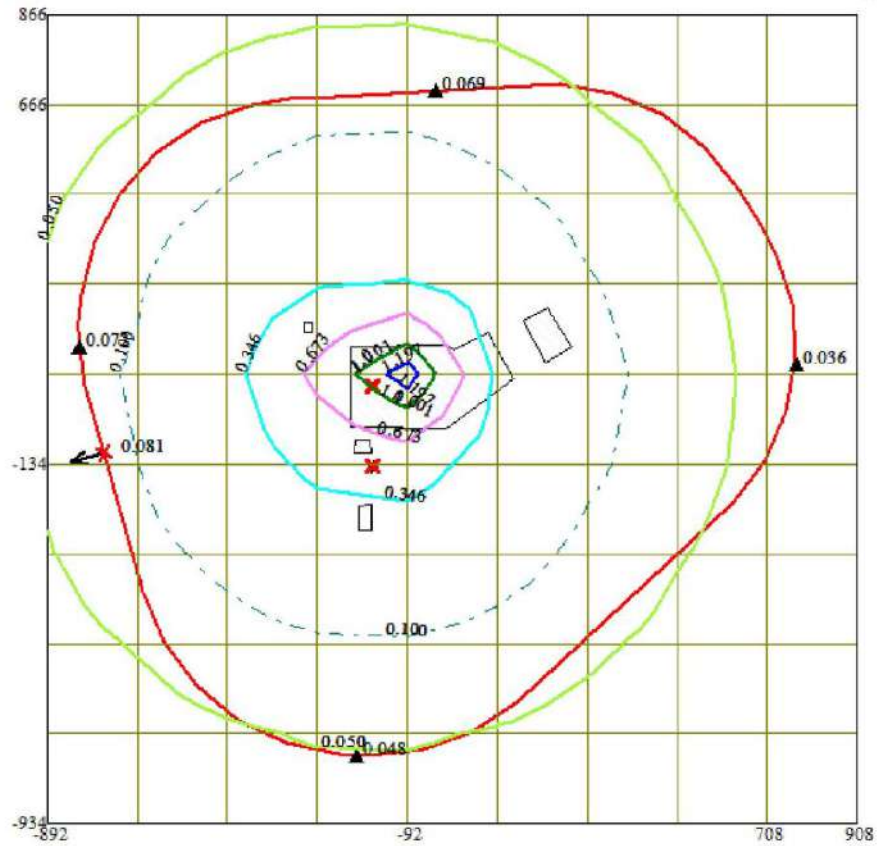
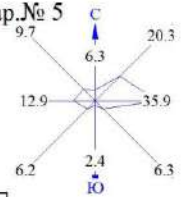
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.416 ПДК
- 0.808 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.201 ПДК
- 1.436 ПДК



Макс концентрация 1.5931135 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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

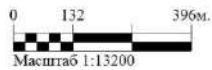


Условные обозначения:

- 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



Макс концентрация 1.3275851 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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  $U_{mp}$  = 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	КР	Дн	Выброс
<Об-П><Ис>		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	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	0.0003000

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

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	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п	<об-п><ис>	-----	-----	доли ПДК	-[м/с]	-[м]
1	002901 0082	0.000300	T	0.063784	0.50	11.4
Суммарный $M_q$ =		0.000300 г/с				
Сумма $C_m$ 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( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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>	---	М-(Мг)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	002901	0082	Т	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(Умр) 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 -----> Cm = 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |



| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- 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:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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
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 - Аллюминий 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(Умр) 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
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
1	002901 0082	T	0.00030000	0.000265	100.0	100.0	2.0874712
В сумме =				0.000265	100.0		



| 1 | 002901 0082 | Т | 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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002901 0082	Т	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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002901 0082	Т	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	КР	Ди	Выброс
002901 0075	Т	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42			1.0	1.000	0	0.1573126	
002901 0076	Т	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37			1.0	1.000	0	0.1573126	
002901 0077	Т	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42			1.0	1.000	0	0.0262188	
002901 0078	Т	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37			1.0	1.000	0	0.0262188	

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

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
1	002901 0075	0.157313	Т	38.287983	0.53	8.8
2	002901 0076	0.157313	Т	38.287983	0.53	8.8
3	002901 0077	0.026219	Т	6.381339	0.53	8.8
4	002901 0078	0.026219	Т	6.381339	0.53	8.8
Суммарный Mq =		0.367063	г/с			
Сумма Cm 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53$  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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.342 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.224: 0.259: 0.303: 0.338: 0.342: 0.313: 0.266: 0.232: 0.194: 0.160:

Cс : 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 Стах= 0.573 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.266: 0.355: 0.467: 0.562: 0.573: 0.492: 0.377: 0.282: 0.229: 0.184:

Cс : 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 Стах= 1.123 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.336: 0.508: 0.786: 1.084: 1.123: 0.855: 0.557: 0.366: 0.260: 0.206:

Cс : 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 Стах= 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 :

y= 66 : Y-строка 5 Стах= 9.957 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.446: 0.817: 1.787: 5.634: 9.957: 2.184: 0.950: 0.501: 0.309: 0.229:  
Cc : 0.089: 0.163: 0.357: 1.127: 1.991: 0.437: 0.190: 0.100: 0.062: 0.046:  
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 : 0.192: 0.351: 0.770: 2.472: 4.246: 0.940: 0.407: 0.215: 0.132: 0.098:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 :  
Ви : 0.191: 0.351: 0.766: 2.388: 4.171: 0.926: 0.405: 0.214: 0.132: 0.098:  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 :  
Ви : 0.032: 0.058: 0.126: 0.387: 0.791: 0.161: 0.069: 0.036: 0.022: 0.016:  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 :

y= -134 : Y-строка 6 Стах= 3.465 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.422: 0.745: 1.480: 3.076: 3.465: 1.748: 0.856: 0.472: 0.298: 0.225:  
Cc : 0.084: 0.149: 0.296: 0.615: 0.693: 0.350: 0.171: 0.094: 0.060: 0.045:  
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 : 0.181: 0.322: 0.642: 1.340: 1.497: 0.751: 0.367: 0.203: 0.128: 0.097:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.181: 0.318: 0.630: 1.308: 1.471: 0.744: 0.365: 0.201: 0.128: 0.096:  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.030: 0.053: 0.105: 0.214: 0.254: 0.128: 0.062: 0.034: 0.022: 0.016:  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -334 : Y-строка 7 Стах= 1.386 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.356: 0.555: 0.904: 1.323: 1.386: 0.996: 0.616: 0.391: 0.266: 0.211:  
Cc : 0.071: 0.111: 0.181: 0.265: 0.277: 0.199: 0.123: 0.078: 0.053: 0.042:  
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 : 0.154: 0.239: 0.391: 0.574: 0.600: 0.430: 0.265: 0.167: 0.114: 0.091:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.152: 0.238: 0.385: 0.563: 0.588: 0.423: 0.262: 0.167: 0.114: 0.090:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.025: 0.039: 0.064: 0.094: 0.100: 0.072: 0.045: 0.028: 0.019: 0.015:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -534 : Y-строка 8 Стах= 0.669 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.282: 0.389: 0.531: 0.655: 0.669: 0.563: 0.418: 0.303: 0.238: 0.190:  
Cc : 0.056: 0.078: 0.106: 0.131: 0.134: 0.113: 0.084: 0.061: 0.048: 0.038:  
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 : 0.122: 0.168: 0.229: 0.283: 0.289: 0.243: 0.180: 0.130: 0.102: 0.081:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.120: 0.167: 0.227: 0.279: 0.285: 0.240: 0.178: 0.129: 0.102: 0.081:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.020: 0.028: 0.038: 0.047: 0.048: 0.041: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -734 : Y-строка 9 Стах= 0.388 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.236: 0.277: 0.337: 0.383: 0.388: 0.349: 0.290: 0.244: 0.203: 0.166:  
Cc : 0.047: 0.055: 0.067: 0.077: 0.078: 0.070: 0.058: 0.049: 0.041: 0.033:  
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 : 0.101: 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 :

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
 Qc : 0.192: 0.222: 0.245: 0.258: 0.260: 0.249: 0.227: 0.199: 0.169: 0.143:  
 Cc : 0.038: 0.044: 0.049: 0.052: 0.052: 0.050: 0.045: 0.040: 0.034: 0.029:  
 Фоп: 37 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 :  
 Уоп: 1.16 : 0.96 : 0.82 : 0.75 : 0.75 : 0.79 : 0.93 : 1.12 : 1.35 : 1.61 :  
 Ви : 0.083: 0.095: 0.105: 0.111: 0.112: 0.107: 0.098: 0.085: 0.073: 0.062:  
 Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
 Ви : 0.082: 0.095: 0.105: 0.110: 0.111: 0.107: 0.097: 0.085: 0.072: 0.061:  
 Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
 Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
 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= 9.9568939 доли ПДКмр |  
 | 1.9913788 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	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	b	С/М
1	002901	0075	T	0.1573	4.246494	42.6	26.9939175
2	002901	0076	T	0.1573	4.170897	41.9	26.5133610
3	002901	0077	T	0.0262	0.790900	7.9	30.1653728
4	002901	0078	T	0.0262	0.748603	7.5	28.5521278
				В сумме =	9.956894	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 :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.224	0.259	0.303	0.338	0.342	0.313	0.266	0.232	0.194	0.160
2-	0.266	0.355	0.467	0.562	0.573	0.492	0.377	0.282	0.229	0.184
3-	0.336	0.508	0.786	1.084	1.123	0.855	0.557	0.366	0.260	0.206
4-	0.407	0.687	1.319	2.446	2.672	1.525	0.798	0.453	0.291	0.222
5-	0.446	0.817	1.787	5.634	9.957	2.184	0.950	0.501	0.309	0.229
6-	0.422	0.745	1.480	3.076	3.465	1.748	0.856	0.472	0.298	0.225
7-	0.356	0.555	0.904	1.323	1.386	0.996	0.616	0.391	0.266	0.211
8-	0.282	0.389	0.531	0.655	0.669	0.563	0.418	0.303	0.238	0.190
9-	0.236	0.277	0.337	0.383	0.388	0.349	0.290	0.244	0.203	0.166
10-	0.192	0.222	0.245	0.258	0.260	0.249	0.227	0.199	0.169	0.143



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 9.9568939$  долей ПДКмр  
 $= 1.9913788$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 66.0$  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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- 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:

Cс : 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 :

Уоп: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:

Cс : 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 :

Уоп: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 : 0077 : 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:

Cс : 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 :

Уоп: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 : 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 : 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 долей 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
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(Умр) 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
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
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
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	КР	Ди	Выброс
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,Um,Xm**

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	См	Um	Xm
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(Умр) 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.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 :

~~~~~  
y= -134 : Y-строка 6 Стах= 2.252 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.274: 0.484: 0.962: 1.999: 2.252: 1.136: 0.556: 0.307: 0.194: 0.146:  
Cc : 0.110: 0.194: 0.385: 0.800: 0.901: 0.455: 0.223: 0.123: 0.078: 0.059:  
Фоп: 76 : 72 : 62 : 35 : 336 : 302 : 290 : 284 : 281 : 279 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.94 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.118: 0.209: 0.417: 0.871: 0.973: 0.488: 0.238: 0.132: 0.083: 0.063:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.118: 0.207: 0.409: 0.850: 0.956: 0.484: 0.237: 0.131: 0.083: 0.063:  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.019: 0.034: 0.068: 0.139: 0.165: 0.083: 0.040: 0.022: 0.014: 0.011:  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

~~~~~  
y= -334 : Y-строка 7 Стах= 0.901 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.232: 0.361: 0.587: 0.860: 0.901: 0.647: 0.400: 0.254: 0.173: 0.137:  
Cc : 0.093: 0.144: 0.235: 0.344: 0.360: 0.259: 0.160: 0.102: 0.069: 0.055:  
Фоп: 63 : 54 : 41 : 18 : 348 : 323 : 308 : 299 : 293 : 289 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 : 1.03 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.100: 0.155: 0.254: 0.373: 0.390: 0.280: 0.172: 0.109: 0.074: 0.059:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.099: 0.155: 0.250: 0.366: 0.382: 0.275: 0.171: 0.108: 0.074: 0.059:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.016: 0.025: 0.042: 0.061: 0.065: 0.047: 0.029: 0.018: 0.012: 0.010:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

~~~~~  
y= -534 : Y-строка 8 Стах= 0.435 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.183: 0.253: 0.345: 0.426: 0.435: 0.366: 0.272: 0.197: 0.155: 0.123:  
Cc : 0.073: 0.101: 0.138: 0.170: 0.174: 0.146: 0.109: 0.079: 0.062: 0.049:  
Фоп: 52 : 42 : 29 : 12 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.86 : 1.18 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.109: 0.149: 0.184: 0.188: 0.158: 0.117: 0.085: 0.066: 0.053:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.078: 0.108: 0.147: 0.181: 0.185: 0.156: 0.116: 0.084: 0.066: 0.053:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.013: 0.018: 0.025: 0.030: 0.031: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

~~~~~  
y= -734 : Y-строка 9 Стах= 0.252 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.153: 0.180: 0.219: 0.249: 0.252: 0.227: 0.188: 0.159: 0.132: 0.108:  
Cc : 0.061: 0.072: 0.087: 0.100: 0.101: 0.091: 0.075: 0.064: 0.053: 0.043:  
Фоп: 43 : 34 : 23 : 9 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 :  
Уоп: 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.82 : 1.09 : 1.38 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.078: 0.094: 0.107: 0.109: 0.098: 0.081: 0.068: 0.057: 0.046:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.066: 0.077: 0.093: 0.106: 0.107: 0.097: 0.080: 0.068: 0.056: 0.046:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

~~~~~  
y= -934 : Y-строка 10 Стах= 0.169 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.125: 0.144: 0.160: 0.168: 0.169: 0.162: 0.148: 0.129: 0.110: 0.093:  
Cc : 0.050: 0.058: 0.064: 0.067: 0.068: 0.065: 0.059: 0.052: 0.044: 0.037:  
Фоп: 37 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 :  
Уоп: 1.16 : 0.96 : 0.82 : 0.75 : 0.75 : 0.79 : 0.93 : 1.12 : 1.35 : 1.61 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.062: 0.069: 0.072: 0.073: 0.070: 0.063: 0.055: 0.047: 0.040:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.053: 0.062: 0.068: 0.072: 0.072: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.040:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :



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

| № | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
|---|--------|------|-----------|--------|----------|--------|--------------------|
| 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(Умр) 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 |
| 2-  | 0.173 | 0.230 | 0.304 | 0.366 | 0.373 | 0.320 | 0.245 | 0.183 | 0.149 | 0.119 |
| 3-  | 0.218 | 0.330 | 0.511 | 0.704 | 0.730 | 0.556 | 0.362 | 0.238 | 0.169 | 0.134 |
| 4-  | 0.265 | 0.446 | 0.857 | 1.590 | 1.737 | 0.992 | 0.518 | 0.294 | 0.189 | 0.145 |
| 5-  | 0.290 | 0.531 | 1.161 | 3.662 | 6.472 | 1.420 | 0.617 | 0.325 | 0.201 | 0.149 |
| 6-  | 0.274 | 0.484 | 0.962 | 1.999 | 2.252 | 1.136 | 0.556 | 0.307 | 0.194 | 0.146 |
| 7-  | 0.232 | 0.361 | 0.587 | 0.860 | 0.901 | 0.647 | 0.400 | 0.254 | 0.173 | 0.137 |
| 8-  | 0.183 | 0.253 | 0.345 | 0.426 | 0.435 | 0.366 | 0.272 | 0.197 | 0.155 | 0.123 |
| 9-  | 0.153 | 0.180 | 0.219 | 0.249 | 0.252 | 0.227 | 0.188 | 0.159 | 0.132 | 0.108 |
| 10- | 0.125 | 0.144 | 0.160 | 0.168 | 0.169 | 0.162 | 0.148 | 0.129 | 0.110 | 0.093 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 6.4719801 долей ПДКмр  
= 2.5887921 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 :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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- 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 :  
Уоп: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 :  
Уоп: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 : 0077 : 0078 : 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 :  
Уоп: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 |
|--------|--------|-------|--------|-----------|------------|--------|--------------|
| ----   | ----   | ----- | -----  | -----     | -----      | -----  | -----        |
| 1      | 002901 | 0076  | T      | 0.2045    | 0.169064   | 43.1   | 0.826694310  |
| 2      | 002901 | 0075  | T      | 0.2045    | 0.167960   | 42.8   | 0.821295798  |
| 3      | 002901 | 0078  | T      | 0.0341    | 0.027773   | 7.1    | 0.814834058  |
| 4      | 002901 | 0077  | T      | 0.0341    | 0.027636   | 7.0    | 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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|-------|------|--------|------|------|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 002901 | 0082 | T | 4.0 | 0.050 | 6.17 | 0.0121 | 25.0 | -145 | 42 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0027800 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,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 :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 | См                     | Um   | Хм   |  |
| 1                                                  | 002901 0082 | 0.002780 | T   | 2.955302               | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 :



y= 466 : Y-строка 3 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.015: 0.027: 0.040: 0.055: 0.059: 0.047: 0.033: 0.021: 0.011: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 120 : 128 : 141 : 161 : 187 : 211 : 227 : 237 : 244 : 248 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 266 : Y-строка 4 Cmax= 0.125 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=193)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.021: 0.035: 0.062: 0.105: 0.125: 0.080: 0.046: 0.027: 0.014: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 107 : 112 : 123 : 147 : 193 : 228 : 244 : 251 : 255 : 258 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.67 : 8.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 66 : Y-строка 5 Cmax= 0.859 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=246)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.024: 0.040: 0.078: 0.211: 0.859: 0.112: 0.054: 0.030: 0.015: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 92 : 93 : 94 : 99 : 246 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 4.45 : 0.84 : 9.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=343)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.022: 0.037: 0.067: 0.126: 0.163: 0.090: 0.049: 0.028: 0.014: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 77 : 72 : 63 : 40 : 343 : 305 : 291 : 285 : 282 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.67 : 6.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.016: 0.029: 0.045: 0.064: 0.069: 0.054: 0.036: 0.023: 0.012: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 63 : 55 : 43 : 21 : 352 : 326 : 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 :

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.011: 0.019: 0.028: 0.035: 0.037: 0.032: 0.024: 0.014: 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:

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=356)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.021: 0.018: 0.013: 0.010: 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= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=357)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
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= 0.8589878 доли ПДКмр|  
| 0.0171798 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>  | ---    | М-(Мг)   | ---        | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M |
| 1      | 002901 | 0082  | T      | 0.002780 | 0.858988   | 100.0       | 308.9884338  |       |



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

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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - |
| 2-  | 0.011 | 0.017 | 0.026 | 0.031 | 0.032 | 0.028 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | - |
| 3-  | 0.015 | 0.027 | 0.040 | 0.055 | 0.059 | 0.047 | 0.033 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | - |
| 4-  | 0.021 | 0.035 | 0.062 | 0.105 | 0.125 | 0.080 | 0.046 | 0.027 | 0.014 | 0.008 | - |
| 5-  | 0.024 | 0.040 | 0.078 | 0.211 | 0.859 | 0.112 | 0.054 | 0.030 | 0.015 | 0.009 | - |
| 6-  | 0.022 | 0.037 | 0.067 | 0.126 | 0.163 | 0.090 | 0.049 | 0.028 | 0.014 | 0.008 | - |
| 7-  | 0.016 | 0.029 | 0.045 | 0.064 | 0.069 | 0.054 | 0.036 | 0.023 | 0.012 | 0.008 | - |
| 8-  | 0.011 | 0.019 | 0.028 | 0.035 | 0.037 | 0.032 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | - |
| 9-  | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.021 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - |
| 10- | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.8589878$  долей ПДКмр  
= 0.0171798 мг/м3  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 66.0$  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 :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 (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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - 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:

Qс : 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015:

Сс : 0.001: 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:

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 : 0.013: 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: 0.000: 0.001: 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0082 | Т   | 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(Умр) 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0082 | Т   | 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0082 | Т   | 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0082 | Т   | 0.002780 | 0.016932  | 100.0    | 100.0  | 4.4186068     |
|      |             |     |          | В сумме = | 0.016932 | 100.0  |               |



| 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     | КР | Ди        | Выброс  |
|-------------|------|-----|------|------|--------|-------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|---------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м/с  | м/с    | градС | м    | м  | м  | м  | 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 Cm,Um,Xm

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 Cm 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :8.44 :12.00 :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 : 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 :

y= -134 : Y-строка 6 Стах= 0.923 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.050 : 0.087 : 0.209 : 0.777 : 0.923 : 0.279 : 0.101 : 0.055 : 0.036 : 0.025 :  
Cc : 0.007 : 0.013 : 0.031 : 0.116 : 0.138 : 0.042 : 0.015 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :  
Фоп: 76 : 72 : 62 : 35 : 336 : 302 : 290 : 284 : 281 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.021 : 0.037 : 0.091 : 0.340 : 0.401 : 0.120 : 0.043 : 0.024 : 0.015 : 0.011 :  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.021 : 0.037 : 0.089 : 0.329 : 0.389 : 0.118 : 0.043 : 0.024 : 0.015 : 0.011 :  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.004 : 0.006 : 0.015 : 0.054 : 0.068 : 0.021 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -334 : Y-строка 7 Стах= 0.188 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.042 : 0.065 : 0.108 : 0.176 : 0.188 : 0.121 : 0.072 : 0.046 : 0.032 : 0.024 :  
Cc : 0.006 : 0.010 : 0.016 : 0.026 : 0.028 : 0.018 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
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 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018 : 0.028 : 0.047 : 0.077 : 0.082 : 0.052 : 0.031 : 0.020 : 0.014 : 0.010 :  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.018 : 0.028 : 0.046 : 0.074 : 0.079 : 0.051 : 0.031 : 0.020 : 0.014 : 0.010 :  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.014 : 0.009 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -534 : Y-строка 8 Стах= 0.079 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.034 : 0.046 : 0.062 : 0.077 : 0.079 : 0.066 : 0.049 : 0.036 : 0.027 : 0.021 :  
Cc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
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 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.033 : 0.034 : 0.028 : 0.021 : 0.016 : 0.012 : 0.009 :  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.033 : 0.033 : 0.028 : 0.021 : 0.016 : 0.012 : 0.009 :  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -734 : Y-строка 9 Стах= 0.046 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.027 : 0.033 : 0.040 : 0.045 : 0.046 : 0.042 : 0.035 : 0.028 : 0.022 : 0.018 :  
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= -934 : Y-строка 10 Стах= 0.031 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.021 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.031 : 0.029 : 0.026 : 0.022 : 0.018 : 0.015 :  
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

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 | Cс= 2.6131968 доли ПДКмр |  
| 0.3919795 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.  
и скорости ветра 8.44 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 | 0076 | T      | 0.0262    | 1.123605 | 43.0   | 43.0          | 42.8549461 |
| 2    | 002901 | 0075 | T      | 0.0262    | 1.096847 | 42.0   | 85.0          | 41.8343544 |
| 3    | 002901 | 0077 | T      | 0.004370  | 0.205661 | 7.9    | 92.8          | 47.0641708 |
| 4    | 002901 | 0078 | T      | 0.004370  | 0.187084 | 7.2    | 100.0         | 42.8129272 |
|      |        |      |        | В сумме = | 2.613197 | 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 :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(Умр) 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 |  |
| 2-  | 0.032 | 0.042 | 0.055 | 0.066 | 0.067 | 0.058 | 0.045 | 0.034 | 0.026 | 0.020 |  |
| 3-  | 0.040 | 0.059 | 0.092 | 0.134 | 0.141 | 0.101 | 0.065 | 0.044 | 0.031 | 0.023 |  |
| 4-  | 0.048 | 0.081 | 0.175 | 0.559 | 0.632 | 0.219 | 0.093 | 0.053 | 0.035 | 0.025 |  |
| 5-  | 0.052 | 0.096 | 0.292 | 1.669 | 2.613 | 0.469 | 0.114 | 0.059 | 0.037 | 0.026 |  |
| 6-  | 0.050 | 0.087 | 0.209 | 0.777 | 0.923 | 0.279 | 0.101 | 0.055 | 0.036 | 0.025 |  |
| 7-  | 0.042 | 0.065 | 0.108 | 0.176 | 0.188 | 0.121 | 0.072 | 0.046 | 0.032 | 0.024 |  |
| 8-  | 0.034 | 0.046 | 0.062 | 0.077 | 0.079 | 0.066 | 0.049 | 0.036 | 0.027 | 0.021 |  |
| 9-  | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.045 | 0.046 | 0.042 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 |  |
| 10- | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.6131968 долей ПДКмр  
 = 0.3919795 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 : 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(Умр) м/с

-----  
 Расшифровка обозначений  
 -----

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:    |
| Qс : | 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:  |
| Сс : | 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 :   |
| Уоп: | 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 : 0.076 : 0.075 : 0.076 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 :  
 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 : 0.075 : 0.076 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 :  
 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 : 0.078 : 0.077 : 0.078 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 :

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 : 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.040: 0.046: 0.050: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042:  
 Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

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 : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.046: 0.051: 0.058: 0.067: 0.071: 0.066: 0.063: 0.061:  
 Cs : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

Фоп: 0 : 2 : 5 : 13 : 22 : 30 : 39 : 48 : 61 : 76 : 90 : 97 : 101 :

Уоп: 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: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026:

Ки : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.075 : 0.075 : 0.076 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026:

Ки : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.075 :

Ви : 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 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.077 : 0.077 : 0.078 :

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= 0.0706213 доли ПДКмр |  
 | 0.0105932 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0076 | T   | 0.0262   | 0.030428  | 43.1     | 43.1   | 1.1605457     |
| 2    | 002901 0075 | T   | 0.0262   | 0.030226  | 42.8     | 85.9   | 1.1528248     |
| 3    | 002901 0078 | T   | 0.004370 | 0.004996  | 7.1      | 93.0   | 1.1433816     |
| 4    | 002901 0077 | T   | 0.004370 | 0.004971  | 7.0      | 100.0  | 1.1376163     |
|      |             |     |          | В сумме = | 0.070621 | 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 : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0596897 доли ПДКмр |  
 | 0.0089535 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   | 0.0262   | 0.025735  | 43.1     | 43.1   | 0.981531739   |
| 2    | 002901 0076 | T   | 0.0262   | 0.025409  | 42.6     | 85.7   | 0.969128847   |
| 3    | 002901 0077 | T   | 0.004370 | 0.004302  | 7.2      | 92.9   | 0.984597862   |
| 4    | 002901 0078 | T   | 0.004370 | 0.004243  | 7.1      | 100.0  | 0.971041918   |
|      |             |     |          | В сумме = | 0.059690 | 100.0  |               |

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0326774 доли ПДКмр |



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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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,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 :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         | М        | Тип                    | См       | Um   | Хм  |
| 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 Мq = 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 :

Уоп: 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 Стах= 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 :

Уоп: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 :

у= 266 : Y-строка 4 Стах= 0.356 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.054: 0.092: 0.176: 0.326: 0.356: 0.203: 0.106: 0.060: 0.039: 0.030:  
Cc : 0.027: 0.046: 0.088: 0.163: 0.178: 0.102: 0.053: 0.030: 0.019: 0.015:  
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 : 0.023: 0.040: 0.076: 0.142: 0.154: 0.088: 0.046: 0.026: 0.017: 0.013:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.023: 0.039: 0.075: 0.139: 0.151: 0.086: 0.045: 0.026: 0.017: 0.013:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.026: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :

у= 66 : Y-строка 5 Стах= 1.328 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.059: 0.109: 0.238: 0.751: 1.328: 0.291: 0.127: 0.067: 0.041: 0.031:  
Cc : 0.030: 0.054: 0.119: 0.376: 0.664: 0.146: 0.063: 0.033: 0.021: 0.015:  
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 : 0.026: 0.047: 0.103: 0.330: 0.566: 0.125: 0.054: 0.029: 0.018: 0.013:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 :  
Ви : 0.025: 0.047: 0.102: 0.318: 0.556: 0.123: 0.054: 0.029: 0.018: 0.013:  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 :  
Ви : 0.004: 0.008: 0.017: 0.052: 0.105: 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 :

у= -134 : Y-строка 6 Стах= 0.462 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.056: 0.099: 0.197: 0.410: 0.462: 0.233: 0.114: 0.063: 0.040: 0.030:  
Cc : 0.028: 0.050: 0.099: 0.205: 0.231: 0.117: 0.057: 0.031: 0.020: 0.015:  
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 : 0.024: 0.043: 0.086: 0.179: 0.200: 0.100: 0.049: 0.027: 0.017: 0.013:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.024: 0.042: 0.084: 0.174: 0.196: 0.099: 0.049: 0.027: 0.017: 0.013:  
Ки : 0076 : 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 : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

у= -334 : Y-строка 7 Стах= 0.185 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.048: 0.074: 0.121: 0.176: 0.185: 0.133: 0.082: 0.052: 0.036: 0.028:  
Cc : 0.024: 0.037: 0.060: 0.088: 0.092: 0.066: 0.041: 0.026: 0.018: 0.014:  
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 :12.00 :0.75 : 1.03 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.032: 0.052: 0.077: 0.080: 0.057: 0.035: 0.022: 0.015: 0.012:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.020: 0.032: 0.051: 0.075: 0.078: 0.056: 0.035: 0.022: 0.015: 0.012:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

у= -534 : Y-строка 8 Стах= 0.089 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.038: 0.052: 0.071: 0.087: 0.089: 0.075: 0.056: 0.040: 0.032: 0.025:  
Cc : 0.019: 0.026: 0.035: 0.044: 0.045: 0.038: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013:  
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 :12.00 :0.86 : 1.18 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.022: 0.031: 0.038: 0.039: 0.032: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.016: 0.022: 0.030: 0.037: 0.038: 0.032: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

у= -734 : Y-строка 9 Стах= 0.052 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)



```

-----:
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(Умр) 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 |
| 2-  | 0.035 | 0.047 | 0.062 | 0.075 | 0.076 | 0.066 | 0.050 | 0.038 | 0.031 | 0.024 |
| 3-  | 0.045 | 0.068 | 0.105 | 0.144 | 0.150 | 0.114 | 0.074 | 0.049 | 0.035 | 0.027 |
| 4-  | 0.054 | 0.092 | 0.176 | 0.326 | 0.356 | 0.203 | 0.106 | 0.060 | 0.039 | 0.030 |
| 5-  | 0.059 | 0.109 | 0.238 | 0.751 | 1.328 | 0.291 | 0.127 | 0.067 | 0.041 | 0.031 |
| 6-  | 0.056 | 0.099 | 0.197 | 0.410 | 0.462 | 0.233 | 0.114 | 0.063 | 0.040 | 0.030 |
| 7-  | 0.048 | 0.074 | 0.121 | 0.176 | 0.185 | 0.133 | 0.082 | 0.052 | 0.036 | 0.028 |
| 8-  | 0.038 | 0.052 | 0.071 | 0.087 | 0.089 | 0.075 | 0.056 | 0.040 | 0.032 | 0.025 |
| 9-  | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.051 | 0.052 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.027 | 0.022 |
| 10- | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.019 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.3275851$  долей ПДКмр  
 = 0.6637926 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 66.0$  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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- 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 :  
 Уоп: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 :  
 Уоп: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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 : 0078 : 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 :  
 Уоп: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 | C<sub>с</sub>= 0.0804990 доли ПДКмр |  
 | 0.0402495 мг/м<sup>3</sup> |



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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 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  |               |

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 :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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0680011 доли ПДКмр |  
| 0.0340005 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   | 0.0524   | 0.029324  | 43.1     | 43.1   | 0.559212267   |
| 2    | 002901 0076 | T   | 0.0524   | 0.028941  | 42.6     | 85.7   | 0.551913440   |
| 3    | 002901 0077 | T   | 0.008740 | 0.004903  | 7.2      | 92.9   | 0.561006308   |
| 4    | 002901 0078 | T   | 0.008740 | 0.004833  | 7.1      | 100.0  | 0.553054333   |
|      |             |     |          | В сумме = | 0.068001 | 100.0  |               |

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0361401 доли ПДКмр |  
| 0.0180700 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   | 0.0524   | 0.015472  | 42.8     | 42.8   | 0.295058727   |
| 2    | 002901 0075 | T   | 0.0524   | 0.015463  | 42.8     | 85.6   | 0.294879854   |
| 3    | 002901 0078 | T   | 0.008740 | 0.002603  | 7.2      | 92.8   | 0.297861844   |
| 4    | 002901 0077 | T   | 0.008740 | 0.002602  | 7.2      | 100.0  | 0.297722787   |
|      |             |     |          | В сумме = | 0.036140 | 100.0  |               |

Точка 3. РТ №3.

Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0465286 доли ПДКмр |  
| 0.0232643 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   | 0.0524   | 0.020066  | 43.1     | 43.1   | 0.382668287   |
| 2    | 002901 0075 | T   | 0.0524   | 0.019842  | 42.6     | 85.8   | 0.378395975   |
| 3    | 002901 0078 | T   | 0.008740 | 0.003328  | 7.2      | 92.9   | 0.380843341   |
| 4    | 002901 0077 | T   | 0.008740 | 0.003292  | 7.1      | 100.0  | 0.376660675   |
|      |             |     |          | В сумме = | 0.046529 | 100.0  |               |

Точка 4. РТ №4.

Координаты точки : X= -818.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0715776 доли ПДКмр |  
| 0.0357888 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

| № | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 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 | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|------|------|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 002901 0045 | T   | 2.5 | 0.080 | 5.51 | 0.0277 | 25.0 | -170 | -137 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000176 |
| 002901 0047 | T   | 0.8 | 0.025 | 1.70 | 0.0008 | 25.0 | -169 | -137 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000183 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

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   |
| 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 Cm 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |



| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
|-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 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 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 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 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 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 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=201)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 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 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=268)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.028: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 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 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=339)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 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 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=349)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 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 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=353)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 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 м  
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 | 0.001 | 0.000 | .     |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.014 | 0.028 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0279224 долей ПДКмр  
= 0.0002234 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 :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

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |



| Уоп- 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:  
 Cs : 0.000: 0.000: 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:  
 Cs : 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.000: 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|



| № | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 (Оксид 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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 Cm,Um,Xm

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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | Cm       | Um   | Xm  |
| 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 Cm 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 (Оксид 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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53$  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 (Оксид 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Cмах= 0.011 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cс : 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 Cмах= 0.019 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.009: 0.008: 0.006:  
Cс : 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 Cмах= 0.037 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.011: 0.017: 0.026: 0.036: 0.037: 0.028: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007:  
Cс : 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 Cмах= 0.089 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.014: 0.023: 0.044: 0.082: 0.089: 0.051: 0.027: 0.015: 0.010: 0.007:  
Cс : 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 Cмах= 0.332 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.015: 0.027: 0.060: 0.188: 0.332: 0.073: 0.032: 0.017: 0.010: 0.008:  
Cс : 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 : 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 :

y= -134 : Y-строка 6 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
 Qc : 0.014 : 0.025 : 0.049 : 0.103 : 0.115 : 0.058 : 0.029 : 0.016 : 0.010 : 0.008 :  
 Cc : 0.070 : 0.124 : 0.247 : 0.513 : 0.577 : 0.291 : 0.143 : 0.079 : 0.050 : 0.038 :  
 Фоп : 76 : 72 : 62 : 35 : 336 : 302 : 290 : 284 : 281 : 279 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.94 :  
 Ви : 0.006 : 0.011 : 0.021 : 0.045 : 0.050 : 0.025 : 0.012 : 0.007 : 0.004 : 0.003 :  
 Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
 Ви : 0.006 : 0.011 : 0.021 : 0.044 : 0.049 : 0.025 : 0.012 : 0.007 : 0.004 : 0.003 :  
 Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.007 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
 Qc : 0.012 : 0.019 : 0.030 : 0.044 : 0.046 : 0.033 : 0.021 : 0.013 : 0.009 : 0.007 :  
 Cc : 0.059 : 0.093 : 0.151 : 0.221 : 0.231 : 0.166 : 0.103 : 0.065 : 0.044 : 0.035 :

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
 Qc : 0.009 : 0.013 : 0.018 : 0.022 : 0.022 : 0.019 : 0.014 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :  
 Cc : 0.047 : 0.065 : 0.089 : 0.109 : 0.111 : 0.094 : 0.070 : 0.050 : 0.040 : 0.032 :

y= -734 : Y-строка 9 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 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :  
 Cc : 0.039 : 0.046 : 0.056 : 0.064 : 0.065 : 0.058 : 0.048 : 0.041 : 0.034 : 0.028 :

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
 Qc : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.032 : 0.037 : 0.041 : 0.043 : 0.043 : 0.042 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 :

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= 0.3318964 доли ПДКмр |  
 | 1.6594821 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. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 2           | 3   | 4      | 5         | 6         | 7      | 8            |
| 1    | 002901 0075 | T   | 0.1311 | 0.141550  | 42.6      | 42.6   | 1.0797580    |
| 2    | 002901 0076 | T   | 0.1311 | 0.139030  | 41.9      | 84.5   | 1.0605357    |
| 3    | 002901 0077 | T   | 0.0218 | 0.026363  | 7.9       | 92.5   | 1.2066150    |
| 4    | 002901 0078 | T   | 0.0218 | 0.024953  | 7.5       | 100.0  | 1.1420852    |
|      |             |     |        | В сумме = | 0.331896  | 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 :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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(Умр) 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 |  |
| 2-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |  |
| 3-  | 0.011 | 0.017 | 0.026 | 0.036 | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |  |
| 4-  | 0.014 | 0.023 | 0.044 | 0.082 | 0.089 | 0.051 | 0.027 | 0.015 | 0.010 | 0.007 |  |
| 5-  | 0.015 | 0.027 | 0.060 | 0.188 | 0.332 | 0.073 | 0.032 | 0.017 | 0.010 | 0.008 |  |
| 6-  | 0.014 | 0.025 | 0.049 | 0.103 | 0.115 | 0.058 | 0.029 | 0.016 | 0.010 | 0.008 |  |
| 7-  | 0.012 | 0.019 | 0.030 | 0.044 | 0.046 | 0.033 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 |  |
| 8-  | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |  |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |  |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3318964$  долей ПДКмр  
 = 1.6594821 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м

(X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 66.0$  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 (Оксид 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 0.010: 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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 | b=C/M ---   |       |
| ----              | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мq)    | ----       | С[доли ПДК] | -----         | -----       | ----- |
| 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 (Оксид 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(Умр) 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 | b=C/M ---   |       |
| ----              | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мq)    | ----       | С[доли ПДК] | -----         | -----       | ----- |
| 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 | b=C/M ---   |       |
| ----              | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мq)    | ----       | С[доли ПДК] | -----         | -----       | ----- |
| 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 | b=C/M ---   |       |
| ----              | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мq)    | ----       | С[доли ПДК] | -----         | -----       | ----- |
| 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 |             |  |
| ----              | <Об-П> | <Ис>  | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----      | -----  | b=C/M         | ----        |  |
| 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 C1-C5 (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 | [Alt] | F | КР  | Ди    | Выброс     |
|--------|-------|---|-----|-------|------|--------|------|------|------|----|-------|---|-----|-------|------------|
| <Об-П> | <Ис>  | м | м   | м/с   | м/с  | градС  | м    | м    | м    | м  | м     | м | гр. | г/с   | 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 Cm,Um,Xm

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 C1-C5 (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 | T                      | 1.308000                                  | 0.555116 | 0.50      |
| 2         | 002901 | 0046 | T                      | 1.326000                                  | 0.947202 | 0.50      |
|           |        |      |                        | Суммарный Mq =                            | 2.634000 | г/с       |
|           |        |      |                        | Сумма Cm 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 C1-C5 (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(Умр) 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 C1-C5 (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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 002901 | 0046 | T      | 1.3260    | 0.181900 | 56.5   | 56.5         |
| 1    | 002901 | 0046 | T      | 1.3260    | 0.181900 | 56.5   | 56.5         |
| 2    | 002901 | 0044 | T      | 1.3080    | 0.140303 | 43.5   | 100.0        |
|      |        |      |        | 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 C1-C5 (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(Умр) 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 |
| 2-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 3-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 |
| 4-  | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.034 | 0.036 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
| 5-  | 0.014 | 0.023 | 0.039 | 0.068 | 0.075 | 0.044 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.007 |
| 6-  | 0.015 | 0.025 | 0.048 | 0.160 | 0.322 | 0.056 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.007 |
| 7-  | 0.014 | 0.023 | 0.040 | 0.069 | 0.077 | 0.045 | 0.026 | 0.016 | 0.010 | 0.007 |
| 8-  | 0.012 | 0.018 | 0.026 | 0.035 | 0.036 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
| 9-  | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 |
| 10- | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3222034$  долей ПДКмр  
 $= 16.1101714$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = -134.0$  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 C1-C5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:   |
| Qс : | 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: |
| Cс : | 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:   |
| Qс : | 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: |
| Cс : | 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:  |        |        |
| Qс : | 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: |        |        |
| Cс : | 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 долей ПДКмр |  
 | 1.1141207 мг/м<sup>3</sup> |

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. % | Кэф. 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 C1-C5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0046 | Т   | 1.3260 | 0.005975  | 53.1     | 53.1   | 0.004506015   |
| 2    | 002901 0044 | Т   | 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 |
|------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0046 | Т   | 1.3260 | 0.004644  | 53.4     | 53.4   | 0.003501926   |
| 2    | 002901 0044 | Т   | 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 |
|------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0046 | Т   | 1.3260 | 0.009757  | 54.0     | 54.0   | 0.007358463   |
| 2    | 002901 0044 | Т   | 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 |
|------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002901 0046 | Т   | 1.3260 | 0.008513  | 53.8     | 53.8   | 0.006420122   |
| 2    | 002901 0044 | Т   | 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 C6-C10 (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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|------|------|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 002901 0044 | Т   | 2.5 | 0.080 | 5.51 | 0.0277 | 25.0 | -172 | -138 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4830000 |        |
| 002901 0046 | Т   | 0.8 | 0.025 | 1.70 | 0.0008 | 25.0 | -169 | -136 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4900000 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,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 :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 Cm 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 C6-C10 (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(Умр) 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 C6-C10 (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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :  
Уоп: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 : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046 :  
Ви : 0.004: 0.007: 0.013: 0.046: 0.086: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :

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 %] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|--------|-------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1      | 002901 | 0046  | T      | 0.4900    | 0.112030  | 56.5   | 0.228633091  |
| 2      | 002901 | 0044  | T      | 0.4830    | 0.086349  | 43.5   | 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 C6-C10 (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 |



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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |  |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  |
| 3-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |  |
| 4-  | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |  |
| 5-  | 0.009 | 0.014 | 0.024 | 0.042 | 0.046 | 0.027 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.004 |  |
| 6-  | 0.009 | 0.016 | 0.029 | 0.099 | 0.198 | 0.035 | 0.018 | 0.010 | 0.006 | 0.004 |  |
| 7-  | 0.009 | 0.014 | 0.024 | 0.043 | 0.047 | 0.028 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.004 |  |
| 8-  | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |  |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |  |
| 10- | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1983788$  долей ПДКмр  
 = 5.9513627 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = -134.0$  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 :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cс : 0.279: 0.275: 0.258: 0.233: 0.218: 0.209: 0.205: 0.207: 0.213: 0.215: 0.216: 0.198: 0.169: 0.156: 0.149:

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:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
 Cс : 0.145: 0.147: 0.148: 0.148: 0.152: 0.160: 0.175: 0.196: 0.227: 0.285: 0.338: 0.369: 0.359: 0.345: 0.336:

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:  
 Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Cс : 0.333: 0.334: 0.332: 0.333: 0.339: 0.350: 0.369: 0.395: 0.412: 0.380: 0.320: 0.293: 0.279:



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 | 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(Умр) 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 | 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 | 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 | 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. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 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 | Al | F | КР | Ди  | Выброс            |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|------|------|----|----|----|---|----|-----|-------------------|
| 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 Cm,Um,Xm

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   |  |
| 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 Cm 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |



~~~~~  
|-----|  
-Если в строке Стах=<0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:

y= 666 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

y= 466 : Y-строка 3 Стах= 0.025 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.011: 0.015: 0.020: 0.024: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.036: 0.037: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010:

y= 266 : Y-строка 4 Стах= 0.044 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=191)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.014: 0.021: 0.032: 0.042: 0.044: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.022: 0.032: 0.048: 0.064: 0.066: 0.051: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012:

y= 66 : Y-строка 5 Стах= 0.092 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=201)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.017: 0.028: 0.048: 0.084: 0.092: 0.055: 0.031: 0.019: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.026: 0.042: 0.073: 0.125: 0.139: 0.082: 0.047: 0.029: 0.019: 0.013:  
Фоп: 106 : 111 : 122 : 149 : 201 : 234 : 247 : 253 : 257 : 259 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.96 : 7.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.015: 0.027: 0.048: 0.053: 0.031: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:  
Ки : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 :  
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.036: 0.039: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:  
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :

y= -134 : Y-строка 6 Стах= 0.397 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=268)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.018: 0.031: 0.059: 0.197: 0.397: 0.069: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009:  
Cc : 0.028: 0.047: 0.088: 0.296: 0.595: 0.104: 0.053: 0.031: 0.019: 0.013:  
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп:12.00 :12.00 :11.88 : 1.69 : 9.94 : 9.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.017: 0.033: 0.106: 0.224: 0.040: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005:  
Ки : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 :  
Ви : 0.009: 0.014: 0.025: 0.091: 0.173: 0.030: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:  
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :

y= -334 : Y-строка 7 Стах= 0.095 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=338)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.017: 0.028: 0.049: 0.086: 0.095: 0.055: 0.032: 0.019: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.026: 0.042: 0.073: 0.128: 0.142: 0.083: 0.047: 0.029: 0.019: 0.013:  
Фоп: 75 : 69 : 59 : 32 : 338 : 305 : 292 : 286 : 283 : 280 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.73 : 6.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.015: 0.027: 0.048: 0.053: 0.031: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:  
Ки : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 :  
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.037: 0.041: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:  
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :

y= -534 : Y-строка 8 Стах= 0.045 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=349)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.015: 0.022: 0.032: 0.043: 0.045: 0.035: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.022: 0.033: 0.048: 0.065: 0.067: 0.052: 0.035: 0.024: 0.016: 0.012:

y= -734 : Y-строка 9 Стах= 0.025 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=353)



-----  
 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:  
 -----

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 -----

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= 0.3967575 доли ПДКмр|  
0.5951362 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 %	Сум. %	Коэф. влияния
1	002901 0046	T	0.0490	0.224060	56.5	56.5	4.5726619
2	002901 0044	T	0.0483	0.172697	43.5	100.0	3.5755088
				В сумме =	0.396757	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 :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
2-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006
3-	0.011	0.015	0.020	0.024	0.025	0.021	0.016	0.012	0.009	0.007
4-	0.014	0.021	0.032	0.042	0.044	0.034	0.023	0.016	0.011	0.008
5-	0.017	0.028	0.048	0.084	0.092	0.055	0.031	0.019	0.012	0.009
6-	0.018	0.031	0.059	0.197	0.397	0.069	0.035	0.020	0.013	0.009
7-	0.017	0.028	0.049	0.086	0.095	0.055	0.032	0.019	0.012	0.009
8-	0.015	0.022	0.032	0.043	0.045	0.035	0.024	0.016	0.011	0.008
9-	0.012	0.016	0.020	0.024	0.025	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007
10-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3967575 долей ПДКмр  
 = 0.5951362 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = -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 :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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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
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(Умр) 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
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 =	0.013848	100.0	



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>		<М-Мq>- 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>		<М-Мq>- 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>		<М-Мq>- 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	КР	Ди	Выброс
		<Об-П>-<Ис>		<М-Мq>- C[доли ПДК]		<м/с>- градС		<м>- м>		<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 Cm,Um,Xm

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	М	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 Мq = 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023:

Cс : 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 Стах= 0.069 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.041: 0.050: 0.061: 0.068: 0.069: 0.063: 0.053: 0.043: 0.034: 0.027:

Cс : 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 :

Уоп: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 Стах= 0.113 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.053: 0.071: 0.093: 0.111: 0.113: 0.098: 0.075: 0.056: 0.041: 0.032:

Cс : 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 :

Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
 Уоп: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>	----	М-(Mq)	----	С[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(Умр) 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
2-	0.041	0.050	0.061	0.068	0.069	0.063	0.053	0.043	0.034	0.027
3-	0.053	0.071	0.093	0.111	0.113	0.098	0.075	0.056	0.041	0.032
4-	0.067	0.099	0.146	0.196	0.202	0.158	0.108	0.072	0.050	0.036
5-	0.080	0.129	0.223	0.384	0.425	0.252	0.145	0.088	0.057	0.039
6-	0.085	0.144	0.271	0.909	1.827	0.319	0.163	0.094	0.060	0.041
7-	0.080	0.130	0.225	0.394	0.436	0.254	0.145	0.088	0.057	0.039
8-	0.067	0.100	0.148	0.199	0.206	0.160	0.109	0.072	0.050	0.036
9-	0.053	0.072	0.094	0.112	0.114	0.099	0.076	0.057	0.042	0.032
10-	0.041	0.051	0.062	0.069	0.070	0.064	0.054	0.043	0.034	0.027
	-----									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 1.8266859 долей ПДКмр  
 = 0.5480058 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- 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 :  
 Уоп: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: 0.028: 0.024: 0.022: 0.021:  
 Ки : 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 :  
 Уоп: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 :  
 Уоп: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 : 0.055: 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 : 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 : 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
1	002901	0046	T	0.0451	0.068643	54.3	1.5220242
2	002901	0044	T	0.0445	0.057684	45.7	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(Умр) 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
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
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
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
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 | Н | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | |Al| F | КР | Ди | Выброс  
<Об-П>-<Ис> | м | м | м/с | м3/с | град | м | м | 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,Um,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 :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
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 Мq =		0.011290 г/с				
Сумма См 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=184)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Сс : 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 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=186)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Сс : 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 Стах= 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
1	002901	0046	T	0.005680	0.194795	56.4	34.2949638
2	002901	0044	T	0.005610	0.150440	43.6	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 м  
 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(Умр) 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
2-	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
3-	0.010	0.013	0.018	0.021	0.021	0.018	0.014	0.011	0.008	0.006
4-	0.013	0.019	0.028	0.037	0.038	0.030	0.020	0.014	0.009	0.007
5-	0.015	0.024	0.042	0.073	0.080	0.048	0.027	0.017	0.011	0.007
6-	0.016	0.027	0.051	0.172	0.345	0.060	0.031	0.018	0.011	0.008
7-	0.015	0.024	0.042	0.074	0.082	0.048	0.027	0.017	0.011	0.007
8-	0.013	0.019	0.028	0.038	0.039	0.030	0.021	0.014	0.009	0.007
9-	0.010	0.014	0.018	0.021	0.022	0.019	0.014	0.011	0.008	0.006
10-	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви



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:

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: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

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 : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

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= 0.0238758 доли ПДКмр |  
| 0.0047752 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	0.005680	0.012968	54.3	54.3	2.2830362
2	002901 0044	T	0.005610	0.010908	45.7	100.0	1.9444174
				В сумме =	0.023876	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 :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0120501 доли ПДКмр |  
| 0.0024100 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
1	002901 0046	T	0.005680	0.006399	53.1	53.1	1.1265036
2	002901 0044	T	0.005610	0.005652	46.9	100.0	1.0074128
				В сумме =	0.012050	100.0	

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093177 доли ПДКмр |  
| 0.0018635 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
1	002901 0046	T	0.005680	0.004973	53.4	53.4	0.875481486
2	002901 0044	T	0.005610	0.004345	46.6	100.0	0.774507225
				В сумме =	0.009318	100.0	

Точка 3. РТ №3.



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 %	Сум. %	Коэф. влияния
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 %	Сум. %	Коэф. влияния
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	КР	Ди	Выброс
002901 0044	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138					1.0	1.000	0.0419500
002901 0046	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136					1.0	1.000	0.0425000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

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
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 Cm 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :

Уоп: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 Стах= 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 :

Уоп: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 Стах= 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 :

Уоп: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 Стах= 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
1	002901	0046	T	0.0425	0.485845	56.4	11.4316540
2	002901	0044	T	0.0419	0.374981	43.6	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

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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.015	0.017	0.020	0.022	0.022	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	- 1
2-	0.019	0.024	0.029	0.032	0.033	0.030	0.025	0.020	0.016	0.013	- 2
3-	0.025	0.033	0.044	0.052	0.053	0.046	0.035	0.026	0.020	0.015	- 3
4-	0.031	0.047	0.069	0.092	0.095	0.074	0.051	0.034	0.023	0.017	- 4
5-	0.037	0.061	0.105	0.181	0.200	0.119	0.068	0.041	0.027	0.019	- 5
6-	0.040	0.068	0.128	0.428	0.861	0.150	0.077	0.044	0.028	0.019	- 6
7-	0.038	0.061	0.106	0.186	0.205	0.120	0.068	0.042	0.027	0.019	- 7
8-	0.032	0.047	0.070	0.094	0.097	0.076	0.051	0.034	0.023	0.017	- 8
9-	0.025	0.034	0.044	0.053	0.054	0.047	0.036	0.027	0.020	0.015	- 9
10-	0.019	0.024	0.029	0.033	0.033	0.030	0.025	0.020	0.016	0.013	- 10

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.8608267 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.5164961 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -92.0 м  
 (X-столбец 5, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -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 :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

-----  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 -----  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.025: 0.023: 0.021:  
 Cс : 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:  
 -----

-----  
 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:  
 -----  
 Qс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.033: 0.041: 0.049: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049:  
 Cс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:  
 Фоп: 226: 233: 239: 242: 249: 256: 262: 269: 276: 286: 298: 313: 328: 339: 350 :  
 Уоп: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 : 0.011 : 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 :

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.057: 0.060: 0.055: 0.046: 0.042: 0.040:  
 Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.033: 0.028: 0.025: 0.024:  
 Фоп: 1 : 3 : 6 : 17 : 28 : 39 : 50 : 61 : 77 : 92 : 106 : 112 : 115 :  
 Уоп: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: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.030: 0.025: 0.023: 0.022:  
 Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
 Ви : 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:  
 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= 0.0595324 доли ПДКмр |  
 | 0.0357195 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	0.0425	0.032343	54.3	0.761012137
2	002901	0044	T	0.0419	0.027189	45.7	0.648139060
				В сумме =	0.059532	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 :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0300458 доли ПДКмр |  
 | 0.0180275 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
1	002901	0046	T	0.0425	0.015959	53.1	0.375501245
2	002901	0044	T	0.0419	0.014087	46.9	0.335804284
				В сумме =	0.030046	100.0	

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0232328 доли ПДКмр |  
 | 0.0139397 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
1	002901	0046	T	0.0425	0.012403	53.4	0.291827202
2	002901	0044	T	0.0419	0.010830	46.6	0.258169055
				В сумме =	0.023233	100.0	

Точка 3. РТ №3.

Координаты точки : X= -203.0 м, Y= -782.0 м



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
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
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	КР	Дн	Выброс
002901 0044	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-172	-138			1.0	1.000	0	0.0011600	г/с
002901 0046	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-136			1.0	1.000	0	0.0011760	г/с

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

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
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 Cm 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Vi : 0.014: 0.021: 0.031: 0.043: 0.044: 0.034: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:

Ki : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :

Vi : 0.012: 0.018: 0.026: 0.034: 0.035: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:

Ki : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :

y= 66 : Y-строка 5 Стах= 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 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.96 : 7.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Vi : 0.017: 0.027: 0.049: 0.086: 0.095: 0.056: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008:

Ki : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :

Vi : 0.014: 0.023: 0.038: 0.065: 0.071: 0.042: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007:

Ki : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :

y= -134 : Y-строка 6 Стах= 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 :

Уоп: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 :

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.170 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=338)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.031: 0.051: 0.088: 0.154: 0.170: 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: 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 : 0.017: 0.028: 0.049: 0.087: 0.096: 0.057: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
Ви : 0.015: 0.023: 0.039: 0.067: 0.074: 0.043: 0.026: 0.016: 0.010: 0.007:  
Ки : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 :

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=349)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.026: 0.039: 0.058: 0.078: 0.081: 0.063: 0.043: 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: 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 : 0.014: 0.021: 0.032: 0.043: 0.045: 0.035: 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= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=353)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
Qc : 0.021: 0.028: 0.037: 0.044: 0.045: 0.039: 0.030: 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= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

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: 0.001: 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= 0.7143780 долей ПДКмр|  
| 0.0142876 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	0046	T   0.001176	0.403309	56.5	56.5	342.9496460
2	002901	0044	T   0.001160	0.311069	43.5	100.0	268.1631470
			В сумме =	0.714378	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 :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 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-	0.012	0.015	0.017	0.018	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	
2-	0.016	0.020	0.024	0.027	0.027	0.025	0.021	0.017	0.013	0.011	
3-	0.021	0.028	0.036	0.043	0.044	0.038	0.029	0.022	0.016	0.012	
4-	0.026	0.039	0.057	0.076	0.079	0.062	0.042	0.028	0.019	0.014	
5-	0.031	0.050	0.087	0.150	0.166	0.099	0.057	0.034	0.022	0.015	
6-	0.033	0.056	0.106	0.355	0.714	0.125	0.064	0.037	0.023	0.016	
7-	0.031	0.051	0.088	0.154	0.170	0.099	0.057	0.034	0.022	0.015	
8-	0.026	0.039	0.058	0.078	0.081	0.063	0.043	0.028	0.019	0.014	
9-	0.021	0.028	0.037	0.044	0.045	0.039	0.030	0.022	0.016	0.012	
10-	0.016	0.020	0.024	0.027	0.027	0.025	0.021	0.017	0.013	0.011	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.7143780$  долей ПДКмр  
= 0.0142876 мг/м3  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = -134.0$  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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град ]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:

Qс : 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.019: 0.018:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

Qс : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.034: 0.041: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040:

Cс : 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: 0.001: 0.001:

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:

Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.046: 0.038: 0.035: 0.034:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -723.0 м, Y= -265.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0494037 доли ПДКмр |  
| 0.0009881 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	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(Умр) 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
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
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
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
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	КР	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	0.0062925
002901	0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37				1.0	1.000	0.0062925
002901	0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42				1.0	1.000	0.0010488
002901	0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37				1.0	1.000	0.0010488

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

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	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----
			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	[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(Умр) 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
|-Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |



y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 : 0075 : 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 Стах= 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 :
Уоп: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 :
-----:

```

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.370 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

```

-----:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
-----:
Qc : 0.095: 0.148: 0.241: 0.353: 0.370: 0.266: 0.164: 0.104: 0.071: 0.056:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 63 : 54 : 41 : 18 : 348 : 323 : 308 : 299 : 293 : 289 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.03 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.064: 0.104: 0.153: 0.160: 0.115: 0.071: 0.045: 0.030: 0.024:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.041: 0.063: 0.103: 0.150: 0.157: 0.113: 0.070: 0.044: 0.030: 0.024:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.017: 0.025: 0.027: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
-----:

```

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.178 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

```

-----:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
-----:
Qc : 0.075: 0.104: 0.142: 0.175: 0.178: 0.150: 0.112: 0.081: 0.064: 0.051:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 52 : 42 : 29 : 12 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.86 : 1.18 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.045: 0.061: 0.075: 0.077: 0.065: 0.048: 0.035: 0.027: 0.022:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.032: 0.044: 0.060: 0.074: 0.076: 0.064: 0.048: 0.034: 0.027: 0.022:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
-----:

```

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

```

-----:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
-----:
Qc : 0.063: 0.074: 0.090: 0.102: 0.103: 0.093: 0.077: 0.065: 0.054: 0.044:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 43 : 34 : 23 : 9 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 :
Уоп: 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.09 : 1.38 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.032: 0.039: 0.044: 0.045: 0.040: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.043: 0.044: 0.040: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :
-----:

```

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

```

-----:
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:
-----:
Qc : 0.051: 0.059: 0.065: 0.069: 0.069: 0.066: 0.061: 0.053: 0.045: 0.038:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 37 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 :
Уоп: 1.16 : 0.96 : 0.82 : 0.75 : 0.75 : 0.79 : 0.93 : 1.12 : 1.35 : 1.61 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
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= 2.6551893 доли ПДКмр |  
| 0.0796557 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	0.006293	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(Умр) 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
2-	0.071	0.095	0.125	0.150	0.153	0.131	0.101	0.075	0.061	0.049
3-	0.090	0.135	0.210	0.289	0.299	0.228	0.149	0.098	0.069	0.055
4-	0.109	0.183	0.352	0.652	0.713	0.407	0.213	0.121	0.078	0.059
5-	0.119	0.218	0.476	1.502	2.655	0.582	0.253	0.134	0.082	0.061
6-	0.112	0.199	0.395	0.820	0.924	0.466	0.228	0.126	0.080	0.060
7-	0.095	0.148	0.241	0.353	0.370	0.266	0.164	0.104	0.071	0.056
8-	0.075	0.104	0.142	0.175	0.178	0.150	0.112	0.081	0.064	0.051
9-	0.063	0.074	0.090	0.102	0.103	0.093	0.077	0.065	0.054	0.044
10-	0.051	0.059	0.065	0.069	0.069	0.066	0.061	0.053	0.045	0.038

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.6551893 долей ПДКмр

= 0.0796557 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -92.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Фон: 101 : 102 : 108 : 117 : 127 : 137 : 147 : 157 : 164 : 167 : 184 : 199 : 212 : 220 : 227 :  
 Uon: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:  
 Фон: 235 : 242 : 248 : 252 : 259 : 266 : 273 : 281 : 288 : 299 : 310 : 323 : 335 : 344 : 352 :  
 Uon: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: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0078 : 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:  
 Фон: 0 : 2 : 5 : 13 : 22 : 30 : 39 : 48 : 61 : 76 : 90 : 97 : 101 :  
 Uon: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 : 0.040: 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 : 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 : 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>	---М-(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 (Акроленн, Акральдегид) (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	КР	Ди	Выброс
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,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 :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	<об-п>	<ис>		доли ПДК	[м/с]	[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 Мq = 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.055 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :

Qс : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.054 : 0.055 : 0.050 : 0.043 : 0.037 : 0.031 : 0.026 :

Сс : 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 :

Уоп: 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 Стах= 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 :

y= 466 : Y-строка 3 Стах= 0.180 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: 0.173: 0.180: 0.137: 0.089: 0.059: 0.042: 0.033:  
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 : 0.023: 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 Стах= 0.428 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: 0.391: 0.428: 0.244: 0.128: 0.072: 0.047: 0.036:  
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 : 0.028: 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 Стах= 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: 0.049: 0.037:  
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 : 0.031: 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 : 0075 : 0076 : 0075 :  
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 : 0076 :  
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 : 0077 :

y= -134 : Y-строка 6 Стах= 0.554 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.067: 0.119: 0.237: 0.492: 0.554: 0.280: 0.137: 0.076: 0.048: 0.036:  
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 :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 Стах= 0.222 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: 0.222: 0.159: 0.099: 0.063: 0.043: 0.034:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 63 : 54 : 41 : 18 : 348 : 323 : 308 : 299 : 293 : 289 :



Уоп: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= 0.107 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.045: 0.062: 0.085: 0.105: 0.107: 0.090: 0.067: 0.048: 0.038: 0.030:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 52 : 42 : 29 : 12 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 :  
 Уоп: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= 0.062 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.038: 0.044: 0.054: 0.061: 0.062: 0.056: 0.046: 0.039: 0.032: 0.027:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 43 : 34 : 23 : 9 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 :  
 Уоп: 0.88 :12.00 :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: 0.035: 0.039: 0.041: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5931133 долей ПДКмр|  
 | 0.0796557 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>	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	002901	0075	Т	0.006293	0.679439	42.6	107.9759598
2	002901	0076	Т	0.006293	0.667343	41.9	106.0537262
3	002901	0077	Т	0.001049	0.126550	7.9	120.6614914
4	002901	0078	Т	0.001049	0.119782	7.5	114.2085114
				В сумме =	1.593113	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 :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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(Умр) 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	0.054	0.055	0.050	0.043	0.037	0.031	0.026	
2-	0.043	0.057	0.075	0.090	0.092	0.079	0.060	0.045	0.037	0.029	
3-	0.054	0.081	0.126	0.173	0.180	0.137	0.089	0.059	0.042	0.033	
4-	0.065	0.110	0.211	0.391	0.428	0.244	0.128	0.072	0.047	0.036	
5-	0.071	0.131	0.286	0.901	1.593	0.349	0.152	0.080	0.049	0.037	
6-	0.067	0.119	0.237	0.492	0.554	0.280	0.137	0.076	0.048	0.036	
7-	0.057	0.089	0.145	0.212	0.222	0.159	0.099	0.063	0.043	0.034	
8-	0.045	0.062	0.085	0.105	0.107	0.090	0.067	0.048	0.038	0.030	
9-	0.038	0.044	0.054	0.061	0.062	0.056	0.046	0.039	0.032	0.027	
10-	0.031	0.035	0.039	0.041	0.042	0.040	0.036	0.032	0.027	0.023	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.5931133$  долей ПДКмр  
 = 0.0796557 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 66.0$  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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- 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 :	0.084:	0.083:	0.080:	0.076:	0.075:	0.075:	0.076:	0.080:	0.084:	0.085:	0.086:	0.075:	0.060:	0.053:	0.049:
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 :
Уоп:	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:	0.043:	0.043:	0.043:	0.045:	0.048:	0.054:	0.062:	0.068:	0.068:	0.063:	0.059:	0.057:
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 :
Уоп:	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 :	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.021:	0.023:	0.027:	0.029:	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0075 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.021:	0.023:	0.027:	0.029:	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:



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 : 0.004 : 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:  
Qс : 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:  
Cс : 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 :  
Vi : 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:  
Ki : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 :  
Vi : 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:  
Ki : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 :  
Vi : 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 :  
Ki : 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	b=C/M
----	<Об-П>	<Ис>	---	M-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	---
1	002901	0076	Т	0.006293	0.041616	43.1	43.1	6.6135406
2	002901	0075	Т	0.006293	0.041344	42.8	85.9	6.5703530
3	002901	0078	Т	0.001049	0.006837	7.1	93.0	6.5186725
4	002901	0077	Т	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(Умр) 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	b=C/M
----	<Об-П>	<Ис>	---	M-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	---
1	002901	0075	Т	0.006293	0.035188	43.1	43.1	5.5921235
2	002901	0076	Т	0.006293	0.034729	42.6	85.7	5.5191350
3	002901	0077	Т	0.001049	0.005884	7.2	92.9	5.6100626
4	002901	0078	Т	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	b=C/M
----	<Об-П>	<Ис>	---	M-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	---
1	002901	0076	Т	0.006293	0.018567	42.8	42.8	2.9505873
2	002901	0075	Т	0.006293	0.018555	42.8	85.6	2.9487987
3	002901	0078	Т	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. %	Коеф. влияния
<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)-		C[доли ПДК]		b=C/M ---	
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. %	Коеф. влияния
<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)-		C[доли ПДК]		b=C/M ---	
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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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	КР	Ди	Выброс		
<Об-П>-<Ис>		м-		м/с-		градС-		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	0.0062500			
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 Cm,Um,Xm

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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	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 Cm 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53$  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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :

Уоп: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 Стах= 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 :

Уоп: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 :

~~~~~  
y= 66 : Y-строка 5 Стах= 0.797 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.036: 0.065: 0.143: 0.451: 0.797: 0.175: 0.076: 0.040: 0.025: 0.019:  
Cc : 0.036: 0.065: 0.143: 0.451: 0.797: 0.175: 0.076: 0.040: 0.025: 0.019:  
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 : 0.015: 0.028: 0.062: 0.198: 0.340: 0.075: 0.033: 0.017: 0.011: 0.008:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.015: 0.028: 0.061: 0.191: 0.334: 0.074: 0.032: 0.017: 0.011: 0.008:  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.010: 0.031: 0.063: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 : 0078 :

~~~~~  
y= -134 : Y-строка 6 Стах= 0.277 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.034: 0.060: 0.118: 0.246: 0.277: 0.140: 0.068: 0.038: 0.024: 0.019:  
Cc : 0.034: 0.060: 0.118: 0.246: 0.277: 0.140: 0.068: 0.038: 0.024: 0.019:  
Фоп: 77 : 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 : 0.015: 0.026: 0.051: 0.107: 0.120: 0.060: 0.029: 0.016: 0.010: 0.008:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.014: 0.025: 0.050: 0.105: 0.118: 0.060: 0.029: 0.016: 0.010: 0.008:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

~~~~~  
y= -334 : Y-строка 7 Стах= 0.115 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.029: 0.045: 0.072: 0.107: 0.115: 0.080: 0.049: 0.032: 0.023: 0.018:  
Cc : 0.029: 0.045: 0.072: 0.107: 0.115: 0.080: 0.049: 0.032: 0.023: 0.018:  
Фоп: 63 : 54 : 41 : 18 : 348 : 323 : 308 : 299 : 292 : 289 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.74 : 1.03 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.019: 0.031: 0.046: 0.048: 0.034: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.012: 0.019: 0.031: 0.045: 0.047: 0.034: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

~~~~~  
y= -534 : Y-строка 8 Стах= 0.061 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.024: 0.032: 0.044: 0.058: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.024: 0.032: 0.044: 0.058: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:  
Фоп: 52 : 43 : 30 : 13 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 297 :  
Uоп: 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.86 : 1.18 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.009: 0.013: 0.018: 0.022: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0047 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

~~~~~  
y= -734 : Y-строка 9 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.036: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.036: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:

~~~~~  
y= -934 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=355)

-----  
x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
-----  
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:



Cс : 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. %	Кэф. влияния
	Об-П	Ис	М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) 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
2-	0.023	0.029	0.039	0.048	0.049	0.041	0.031	0.023	0.019	0.016
3-	0.028	0.041	0.064	0.090	0.094	0.070	0.045	0.030	0.022	0.017
4-	0.033	0.055	0.106	0.197	0.217	0.122	0.064	0.037	0.024	0.019
5-	0.036	0.065	0.143	0.451	0.797	0.175	0.076	0.040	0.025	0.019
6-	0.034	0.060	0.118	0.246	0.277	0.140	0.068	0.038	0.024	0.019
7-	0.029	0.045	0.072	0.107	0.115	0.080	0.049	0.032	0.023	0.018
8-	0.024	0.032	0.044	0.058	0.061	0.047	0.034	0.025	0.020	0.016
9-	0.020	0.024	0.030	0.035	0.036	0.031	0.025	0.021	0.017	0.014
10-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.7965509 долей ПДКмр  
= 0.7965509 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -92.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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
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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) 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
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 %	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>	М	М(М)	С	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 %	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>	М	М(М)	С	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 %	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>	М	М(М)	С	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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	град	с	м	м	м	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 Cm,Um,Xm  
 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
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 Cm 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Уоп- 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,Уоп,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:

Cс : 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 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : : : : : : : : : : :

Ки : 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 :  
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 :

у= 666 : Y-строка 2 Стах= 0.376 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=175)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.117 : 0.159 : 0.223 : 0.307 : 0.376 : 0.370 : 0.283 : 0.198 : 0.141 : 0.105 :  
Cc : 0.035 : 0.048 : 0.067 : 0.092 : 0.113 : 0.111 : 0.085 : 0.059 : 0.042 : 0.031 :  
Фоп: 123 : 130 : 141 : 156 : 175 : 195 : 212 : 225 : 233 : 240 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.111 : 0.151 : 0.214 : 0.295 : 0.356 : 0.330 : 0.249 : 0.178 : 0.127 : 0.095 :  
Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.017 : 0.025 : 0.022 : 0.015 : 0.010 : 0.008 :  
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
Ви : : : : 0.002 : 0.008 : 0.007 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : : : : 6086 : 6085 : 6085 : 6085 : 6085 : 6085 :

у= 466 : Y-строка 3 Стах= 1.202 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=172)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.140 : 0.209 : 0.350 : 0.698 : 1.202 : 1.083 : 0.514 : 0.274 : 0.172 : 0.119 :  
Cc : 0.042 : 0.063 : 0.105 : 0.209 : 0.360 : 0.325 : 0.154 : 0.082 : 0.052 : 0.036 :  
Фоп: 113 : 119 : 128 : 145 : 172 : 203 : 225 : 237 : 245 : 250 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.133 : 0.200 : 0.338 : 0.685 : 1.180 : 0.984 : 0.459 : 0.251 : 0.159 : 0.110 :  
Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.011 : 0.012 : 0.021 : 0.072 : 0.051 : 0.022 : 0.013 : 0.009 :  
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
Ви : : : : 0.000 : 0.013 : 0.002 : 0.001 : : :  
Ки : : : : 6080 : 6085 : 6085 : 6085 : : :

у= 266 : Y-строка 4 Стах= 3.740 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=164)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.158 : 0.257 : 0.552 : 1.708 : 3.740 : 2.908 : 1.081 : 0.358 : 0.197 : 0.130 :  
Cc : 0.047 : 0.077 : 0.166 : 0.512 : 1.122 : 0.872 : 0.324 : 0.108 : 0.059 : 0.039 :  
Фоп: 100 : 103 : 109 : 122 : 164 : 225 : 247 : 255 : 259 : 261 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.149 : 0.245 : 0.538 : 1.699 : 3.739 : 2.613 : 0.998 : 0.332 : 0.183 : 0.121 :  
Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
Ви : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.008 : 0.001 : 0.292 : 0.083 : 0.027 : 0.014 : 0.009 :  
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6080 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
Ви : : : : 0.001 : 0.001 : : : : :  
Ки : : : : 6080 : 6080 : : : : :

у= 66 : Y-строка 5 Стах= 11.247 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра= 46)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.163 : 0.272 : 0.645 : 2.227 : 11.247 : 4.002 : 1.228 : 0.379 : 0.203 : 0.132 :  
Cc : 0.049 : 0.082 : 0.193 : 0.668 : 3.374 : 1.201 : 0.369 : 0.114 : 0.061 : 0.040 :  
Фоп: 87 : 86 : 84 : 80 : 46 : 286 : 277 : 275 : 274 : 273 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.154 : 0.260 : 0.623 : 2.184 : 11.121 : 4.000 : 1.210 : 0.361 : 0.190 : 0.124 :  
Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
Ви : 0.008 : 0.012 : 0.022 : 0.042 : 0.122 : 0.001 : 0.018 : 0.019 : 0.012 : 0.008 :  
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6080 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
Ви : : : : 0.001 : 0.004 : : 0.000 : : : :  
Ки : : : : 6080 : 6080 : : 6080 : : : :

у= -134 : Y-строка 6 Стах= 2.209 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра= 11)

x= -892 : -692 : -492 : -292 : -92 : 108 : 308 : 508 : 708 : 908 :  
Qc : 0.152 : 0.241 : 0.468 : 1.319 : 2.209 : 1.726 : 0.715 : 0.311 : 0.184 : 0.124 :  
Cc : 0.046 : 0.072 : 0.140 : 0.396 : 0.663 : 0.518 : 0.214 : 0.093 : 0.055 : 0.037 :  
Фоп: 74 : 69 : 61 : 45 : 11 : 328 : 305 : 294 : 288 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.144 : 0.228 : 0.445 : 1.267 : 2.164 : 1.718 : 0.702 : 0.299 : 0.175 : 0.116 :  
Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
Ви : 0.008 : 0.013 : 0.022 : 0.052 : 0.044 : 0.007 : 0.013 : 0.012 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
Ви : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : : : : :  
Ки : : : : 6080 : 6080 : 6080 : : : : :



y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.645 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра= 6)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.131: 0.188: 0.291: 0.470: 0.645: 0.555: 0.353: 0.225: 0.153: 0.110:  
 Cc : 0.039: 0.056: 0.087: 0.141: 0.194: 0.167: 0.106: 0.067: 0.046: 0.033:  
 Фоп: 62 : 55 : 45 : 29 : 6 : 341 : 322 : 309 : 301 : 295 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.123: 0.178: 0.275: 0.446: 0.625: 0.542: 0.342: 0.215: 0.145: 0.104:  
 Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.020: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
 Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
 Ви : : : : 0.003: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : 6085 : : : : : : : : : :

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.464 долей ПДК (x= -292.0; напр.ветра= 21)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.109: 0.144: 0.201: 0.464: 0.272: 0.258: 0.209: 0.160: 0.122: 0.094:  
 Cc : 0.033: 0.043: 0.060: 0.139: 0.082: 0.077: 0.063: 0.048: 0.037: 0.028:  
 Фоп: 53 : 45 : 36 : 21 : 4 : 347 : 331 : 320 : 311 : 304 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.102: 0.134: 0.174: 0.228: 0.260: 0.247: 0.201: 0.152: 0.115: 0.089:  
 Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.122: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6087 : 6087 : 6085 : 6086 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.011: 0.102: : : : : : : : : :  
 Ки : 6085 : 6085 : 6087 : 6085 : : : : : : : : : :

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.211 долей ПДК (x= -292.0; напр.ветра= 15)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.092: 0.119: 0.169: 0.211: 0.166: 0.158: 0.140: 0.118: 0.096: 0.079:  
 Cc : 0.028: 0.036: 0.051: 0.063: 0.050: 0.047: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024:  
 Фоп: 46 : 38 : 29 : 15 : 3 : 350 : 337 : 327 : 318 : 312 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.082: 0.102: 0.121: 0.140: 0.154: 0.150: 0.133: 0.112: 0.091: 0.074:  
 Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.021: 0.035: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6087 : 6085 : 6085 : 6086 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
 Ви : 0.003: 0.006: 0.019: 0.028: 0.002: : : : : : : : : :  
 Ки : 6085 : 6087 : 6086 : 6085 : 6085 : : : : : : : : :

y= -934 : Y-строка 10 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= -292.0; напр.ветра= 12)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.081: 0.100: 0.123: 0.132: 0.118: 0.110: 0.101: 0.090: 0.077: 0.066:  
 Cc : 0.024: 0.030: 0.037: 0.040: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020:  
 Фоп: 40 : 33 : 23 : 12 : 2 : 352 : 341 : 332 : 324 : 318 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.077: 0.091: 0.098: 0.105: 0.103: 0.096: 0.085: 0.073: 0.062:  
 Ки : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 : 6079 :  
 Ви : 0.005: 0.009: 0.014: 0.015: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6085 : 6085 : 6086 : 6086 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :  
 Ви : 0.004: 0.008: 0.013: 0.013: 0.004: 0.000: : : : : : : : : :  
 Ки : 6087 : 6086 : 6085 : 6085 : 6086 : 6085 : : : : : : : : :

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= 11.2474728 доли ПДКмр|  
 | 3.3742420 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 46 град.  
 и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 5. 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(Мг)	----	С[доли ПДК]	-----
1	002901	6079	П	0.3910	11.121387	98.9	28.4434433
				В сумме = 11.121387		98.9	
				Суммарный вклад остальных = 0.126086		1.1	

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 :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(Умр) 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
2-	0.117	0.159	0.223	0.307	0.376	0.370	0.283	0.198	0.141	0.105
3-	0.140	0.209	0.350	0.698	1.202	1.083	0.514	0.274	0.172	0.119
4-	0.158	0.257	0.552	1.708	3.740	2.908	1.081	0.358	0.197	0.130
5-	0.163	0.272	0.645	2.227	1.247	4.002	1.228	0.379	0.203	0.132
6-	0.152	0.241	0.468	1.319	2.209	1.726	0.715	0.311	0.184	0.124
7-	0.131	0.188	0.291	0.470	0.645	0.555	0.353	0.225	0.153	0.110
8-	0.109	0.144	0.201	0.464	0.272	0.258	0.209	0.160	0.122	0.094
9-	0.092	0.119	0.169	0.211	0.166	0.158	0.140	0.118	0.096	0.079
10-	0.081	0.100	0.123	0.132	0.118	0.110	0.101	0.090	0.077	0.066

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 11.2474728 долей ПДКмр  
 = 3.3742420 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -92.0 м  
 (X-столбец 5, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 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 (Расчѣтные 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(Умр) м/с

-----  
Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- 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:

Cс : 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 :

Уоп: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 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :





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
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
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
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	КР	Ди	Выброс
----- 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,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)  
 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 Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		доли ПДК	м/с		
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 Cm 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.388 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=185)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qс : 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 :

Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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= 466 : Y-строка 3 Стах= 1.273 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=190)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.381: 0.575: 0.891: 1.228: 1.273: 0.969: 0.632: 0.415: 0.294: 0.233:  
Фоп: 121 : 129 : 143 : 164 : 190 : 213 : 228 : 238 : 244 : 248 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 : 1.07 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.164: 0.248: 0.385: 0.532: 0.550: 0.417: 0.271: 0.178: 0.126: 0.100:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.163: 0.245: 0.380: 0.522: 0.540: 0.412: 0.269: 0.177: 0.126: 0.100:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.027: 0.041: 0.063: 0.088: 0.092: 0.070: 0.046: 0.030: 0.021: 0.017:  
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :

y= 266 : Y-строка 4 Стах= 3.029 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.462: 0.778: 1.495: 2.772: 3.029: 1.729: 0.904: 0.513: 0.329: 0.252:  
Фоп: 107 : 113 : 125 : 152 : 199 : 231 : 245 : 252 : 256 : 258 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.96 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.199: 0.336: 0.647: 1.205: 1.312: 0.745: 0.389: 0.221: 0.141: 0.108:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.197: 0.332: 0.637: 1.181: 1.285: 0.734: 0.384: 0.219: 0.141: 0.108:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.033: 0.055: 0.106: 0.193: 0.219: 0.126: 0.066: 0.037: 0.024: 0.018:  
Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 :

y= 66 : Y-строка 5 Стах= 11.284 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.505: 0.926: 2.025: 6.385:11.284: 2.475: 1.076: 0.567: 0.350: 0.260:  
Фоп: 92 : 93 : 95 : 102 : 251 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :5.50 : 1.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.91 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.217: 0.398: 0.873: 2.801: 4.813: 1.066: 0.461: 0.243: 0.150: 0.111:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 :  
Ви : 0.217: 0.398: 0.868: 2.707: 4.727: 1.049: 0.459: 0.242: 0.149: 0.111:  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 :  
Ви : 0.036: 0.065: 0.142: 0.439: 0.896: 0.182: 0.078: 0.041: 0.025: 0.019:  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 :

y= -134 : Y-строка 6 Стах= 3.927 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.478: 0.844: 1.677: 3.486: 3.927: 1.981: 0.970: 0.535: 0.338: 0.255:  
Фоп: 76 : 72 : 62 : 35 : 336 : 302 : 290 : 284 : 281 : 279 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.94 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.206: 0.365: 0.727: 1.518: 1.697: 0.851: 0.416: 0.230: 0.145: 0.109:  
Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.205: 0.360: 0.714: 1.482: 1.667: 0.843: 0.414: 0.228: 0.145: 0.109:  
Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.034: 0.060: 0.119: 0.243: 0.288: 0.145: 0.071: 0.039: 0.024: 0.018:  
Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -334 : Y-строка 7 Стах= 1.570 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
: : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.404: 0.629: 1.024: 1.500: 1.570: 1.129: 0.698: 0.443: 0.302: 0.239:  
Фоп: 63 : 54 : 41 : 18 : 348 : 323 : 308 : 299 : 293 : 289 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 : 1.03 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.174: 0.271: 0.443: 0.650: 0.681: 0.488: 0.300: 0.190: 0.129: 0.103:  
Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
Ви : 0.172: 0.270: 0.436: 0.638: 0.667: 0.479: 0.297: 0.189: 0.129: 0.102:  
Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
Ви : 0.029: 0.044: 0.073: 0.107: 0.113: 0.082: 0.051: 0.032: 0.022: 0.017:  
Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :



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 : 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>	----	М-(Mq)	----	С[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	6.385	11.284	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

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 11.2844801$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
 ( $X$ -столбец 5,  $Y$ -строка 5)  $Y_m = 66.0$  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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $\Phi_{оп}$  - опасное направл. ветра [угл. град.] |

|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

|-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:
$Q_c$ :	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:
$\Phi_{оп}$ :	101:	102:	108:	117:	127:	137:	147:	157:	164:	167:	184:	199:	212:	220:	227:
$U_{оп}$ :	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:
$V_i$ :	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:
$K_i$ :	0076:	0075:	0076:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:
$V_i$ :	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:
$K_i$ :	0075:	0076:	0075:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:
$V_i$ :	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:
$K_i$ :	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:
$Q_c$ :	0.327:	0.319:	0.312:	0.306:	0.304:	0.308:	0.320:	0.342:	0.379:	0.439:	0.481:	0.484:	0.445:	0.415:	0.400:
$\Phi_{оп}$ :	235:	242:	248:	252:	259:	266:	273:	281:	288:	299:	310:	323:	335:	344:	352:
$U_{оп}$ :	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:
$V_i$ :	0.141:	0.137:	0.134:	0.132:	0.130:	0.132:	0.137:	0.147:	0.162:	0.188:	0.207:	0.208:	0.192:	0.179:	0.173:
$K_i$ :	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0076:	0076:	0075:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:	0076:
$V_i$ :	0.139:	0.136:	0.133:	0.131:	0.130:	0.132:	0.136:	0.146:	0.162:	0.188:	0.205:	0.206:	0.189:	0.177:	0.171:
$K_i$ :	0076:	0076:	0076:	0076:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:	0075:
$V_i$ :	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.025:	0.027:	0.032:	0.035:	0.035:	0.032:	0.030:	0.029:
$K_i$ :	0077:	0077:	0077:	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 :  
 Уоп: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 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.075 : 0.075 : 0.076 :  
 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 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.075 :  
 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 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.077 : 0.077 : 0.078 :

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	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(Умр) 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	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	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
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
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	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0333-----															
002901 0045	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-170	-137					1.0	1.000	0.0000176
002901 0047	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-137					1.0	1.000	0.0000183
----- Примесь 1325-----															
002901 0075	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	42					1.0	1.000	0.0062925
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37					1.0	1.000	0.0062925
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42					1.0	1.000	0.0010488
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37					1.0	1.000	0.0010488

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

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 Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn |

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
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 Cm 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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53$  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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- 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 печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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 :

Уоп: 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 Стах= 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 :

Уоп: 0.75 :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 Стах= 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 :

Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп: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 : 0075 : 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 Стах= 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 :  
Уоп: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 Стах= 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 :  
Уоп:12.00 :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 Стах= 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 :  
Уоп:12.00 :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 Стах= 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 :  
Уоп: 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 :  
 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:

Qс : 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
Об-П	Ис	М	(Mq)	C[доли ПДК]			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 м

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(Умр) 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-

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> Cm = 1.5931135

Достигается в точке с координатами: Xm = -92.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- 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 :  
Уоп: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 :  
Уоп: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 :  
Уоп: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: 0.027: 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 : 0078 : 0078 : 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 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 |002901|0076|Т | 0.1259| 0.041616| 43.1 | 43.1 |0.330677062 |  
| 2 |002901|0075|Т | 0.1259| 0.041344| 42.8 | 85.9 |0.328517646 |  
| 3 |002901|0078|Т | 0.0210| 0.006837| 7.1 | 92.9 |0.325933635 |  
| 4 |002901|0077|Т | 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 Южного 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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.  
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0824798 доли ПДК<sub>мр</sub> |

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. %	Коеф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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 ПДК<sub>мр</sub> |

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. %	Коеф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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 ПДК<sub>мр</sub> |

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. %	Коеф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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 ПДК<sub>мр</sub> |

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. %	Коеф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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	

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 :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	[Alt]	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	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	0.0524375
002901 0076	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-171	37					1.0	1.000	0.0524375
002901 0077	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	42					1.0	1.000	0.0087396
002901 0078	T	3.0	0.11	1.01	0.0093	200.0	-166	37					1.0	1.000	0.0087396
----- Примесь 0333-----															
002901 0045	T	2.5	0.080	5.51	0.0277	25.0	-170	-137					1.0	1.000	0.0000176
002901 0047	T	0.8	0.025	1.70	0.0008	25.0	-169	-137					1.0	1.000	0.0000183

#### 4. Расчетные параметры См,Um,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)  
 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 См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn															
-----															
Источники								Их расчетные параметры							
[Номер]	Код	Mq	[Тип]	См	Um	Хм									
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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |



| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 866 : Y-строка 1 Стах= 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: 0.041: 0.046: 0.046: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:

y= 666 : Y-строка 2 Стах= 0.077 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=187)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.036: 0.048: 0.063: 0.076: 0.077: 0.066: 0.051: 0.038: 0.031: 0.025:

Фоп: 131 : 140 : 153 : 169 : 187 : 204 : 217 : 227 : 234 : 240 :

Уоп: 12.00 :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 Стах= 0.151 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: 0.146: 0.151: 0.114: 0.075: 0.049: 0.035: 0.028:

Фоп: 121 : 129 : 143 : 164 : 190 : 213 : 228 : 238 : 244 : 248 :

Уоп: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 :

y= 266 : Y-строка 4 Стах= 0.357 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=199)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.054: 0.092: 0.176: 0.327: 0.357: 0.203: 0.106: 0.060: 0.039: 0.030:

Фоп: 107 : 113 : 125 : 152 : 199 : 231 : 245 : 252 : 255 : 258 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.96 :

Ви : 0.023: 0.040: 0.076: 0.142: 0.154: 0.088: 0.046: 0.026: 0.017: 0.013:

Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 :

Ви : 0.023: 0.039: 0.075: 0.139: 0.151: 0.086: 0.045: 0.026: 0.017: 0.013:

Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 :

Ви : 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.026: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0077 :

y= 66 : Y-строка 5 Стах= 1.328 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=251)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.059: 0.109: 0.238: 0.751: 1.328: 0.291: 0.127: 0.067: 0.041: 0.031:

Фоп: 92 : 93 : 95 : 102 : 251 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :5.50 :1.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.91 :

Ви : 0.026: 0.047: 0.103: 0.330: 0.566: 0.125: 0.054: 0.029: 0.018: 0.013:

Ки : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 :

Ви : 0.025: 0.047: 0.102: 0.318: 0.556: 0.123: 0.054: 0.029: 0.018: 0.013:

Ки : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0075 :

Ви : 0.004: 0.008: 0.017: 0.052: 0.105: 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 0077 : 0078 : 0078 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0077 : 0078 : 0078 :

y= -134 : Y-строка 6 Стах= 0.462 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=336)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:

Qc : 0.056: 0.099: 0.197: 0.410: 0.462: 0.233: 0.114: 0.063: 0.040: 0.030:

Фоп: 77 : 72 : 62 : 35 : 336 : 302 : 290 : 284 : 281 : 279 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.94 :

Ви : 0.024: 0.043: 0.086: 0.179: 0.200: 0.100: 0.049: 0.027: 0.017: 0.013:

Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :



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 :

y= -334 : Y-строка 7 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=348)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
 Qc : 0.048: 0.074: 0.121: 0.177: 0.186: 0.133: 0.082: 0.052: 0.036: 0.029:  
 Фоп: 63 : 54 : 41 : 18 : 348 : 323 : 308 : 299 : 293 : 289 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.03 :  
 Ви : 0.020: 0.032: 0.052: 0.077: 0.080: 0.057: 0.035: 0.022: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
 Ви : 0.020: 0.032: 0.051: 0.075: 0.078: 0.056: 0.035: 0.022: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -534 : Y-строка 8 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=352)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
 Qc : 0.038: 0.052: 0.071: 0.089: 0.092: 0.076: 0.056: 0.041: 0.032: 0.026:  
 Фоп: 52 : 42 : 29 : 12 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.86 : 1.18 :  
 Ви : 0.016: 0.022: 0.031: 0.038: 0.039: 0.032: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:  
 Ки : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :  
 Ви : 0.016: 0.022: 0.030: 0.037: 0.038: 0.032: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:  
 Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 : 0078 :

y= -734 : Y-строка 9 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= -92.0; напр.ветра=354)

x= -892 : -692: -492: -292: -92: 108: 308: 508: 708: 908:  
 Qc : 0.032: 0.037: 0.046: 0.053: 0.053: 0.048: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022:  
 Фоп: 43 : 34 : 23 : 9 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 :  
 Уоп: 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.08 : 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: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019:

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|

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
1	002901 0075	T	0.1049	0.566199	42.6	42.6	5.3987975
2	002901 0076	T	0.1049	0.556119	41.9	84.5	5.3026862
3	002901 0077	T	0.0175	0.105453	7.9	92.5	6.0330749
4	002901 0078	T	0.0175	0.099814	7.5	100.0	5.7104254

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 Южного 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)



-----  
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(Умр) 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	
2-	0.036	0.048	0.063	0.076	0.077	0.066	0.051	0.038	0.031	0.025	
3-	0.045	0.068	0.105	0.146	0.151	0.114	0.075	0.049	0.035	0.028	
4-	0.054	0.092	0.176	0.327	0.357	0.203	0.106	0.060	0.039	0.030	
5-	0.059	0.109	0.238	0.751	1.328	0.291	0.127	0.067	0.041	0.031	
6-	0.056	0.099	0.197	0.410	0.462	0.233	0.114	0.063	0.040	0.030	
7-	0.048	0.074	0.121	0.177	0.186	0.133	0.082	0.052	0.036	0.029	
8-	0.038	0.052	0.071	0.089	0.092	0.076	0.056	0.041	0.032	0.026	
9-	0.032	0.037	0.046	0.053	0.053	0.048	0.039	0.033	0.027	0.022	
10-	0.026	0.030	0.033	0.035	0.035	0.034	0.031	0.027	0.023	0.019	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.3275851$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -92.0$  м  
(X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 66.0$  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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
Qс : 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 :  
Уоп: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 :  
 Уоп: 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 :  
 :  
 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 : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076 :  
 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 : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075 :  
 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 : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078 :

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.050: 0.053: 0.058: 0.066: 0.077: 0.081: 0.075: 0.072: 0.070:  
 Фоп: 0 : 2 : 5 : 14 : 22 : 31 : 39 : 48 : 61 : 76 : 90 : 97 : 101 :  
 Уоп: 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 : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076 :  
 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 : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075 :  
 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: 0.005:  
 Ки : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078 :

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= 0.0805234 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
1	002901 0076	Т	0.1049	0.034680	43.1	43.1	0.330677032
2	002901 0075	Т	0.1049	0.034453	42.8	85.9	0.328517616
3	002901 0078	Т	0.0175	0.005697	7.1	92.9	0.325933605
4	002901 0077	Т	0.0175	0.005669	7.0	100.0	0.324320883
				В сумме =	0.080499	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 :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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0688791 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
1	002901 0075	Т	0.1049	0.029324	42.6	42.6	0.279606134
2	002901 0076	Т	0.1049	0.028941	42.0	84.6	0.275956720
3	002901 0077	Т	0.0175	0.004903	7.1	91.7	0.280503154
4	002901 0078	Т	0.0175	0.004833	7.0	98.7	0.276527166
				В сумме =	0.068001	98.7	
				Суммарный вклад остальных =	0.000878	1.3	

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 87.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0363782 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>	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	-----
							b=C/M
1	002901	0075	T	0.1049	0.015389	42.3	42.3
2	002901	0076	T	0.1049	0.015387	42.3	84.6
3	002901	0077	T	0.0175	0.002580	7.1	91.7
4	002901	0078	T	0.0175	0.002580	7.1	98.8
				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>	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	-----
							b=C/M
1	002901	0076	T	0.1049	0.020066	41.8	41.8
2	002901	0075	T	0.1049	0.019842	41.3	83.1
3	002901	0078	T	0.0175	0.003328	6.9	90.0
4	002901	0077	T	0.0175	0.003292	6.9	96.8
				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>	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	-----
							b=C/M
1	002901	0076	T	0.1049	0.030789	43.0	43.0
2	002901	0075	T	0.1049	0.030693	42.8	85.8
3	002901	0078	T	0.0175	0.005058	7.1	92.9
4	002901	0077	T	0.0175	0.005038	7.0	99.9
				В сумме =	0.071578	99.9	
				Суммарный вклад остальных =	0.000061	0.1	



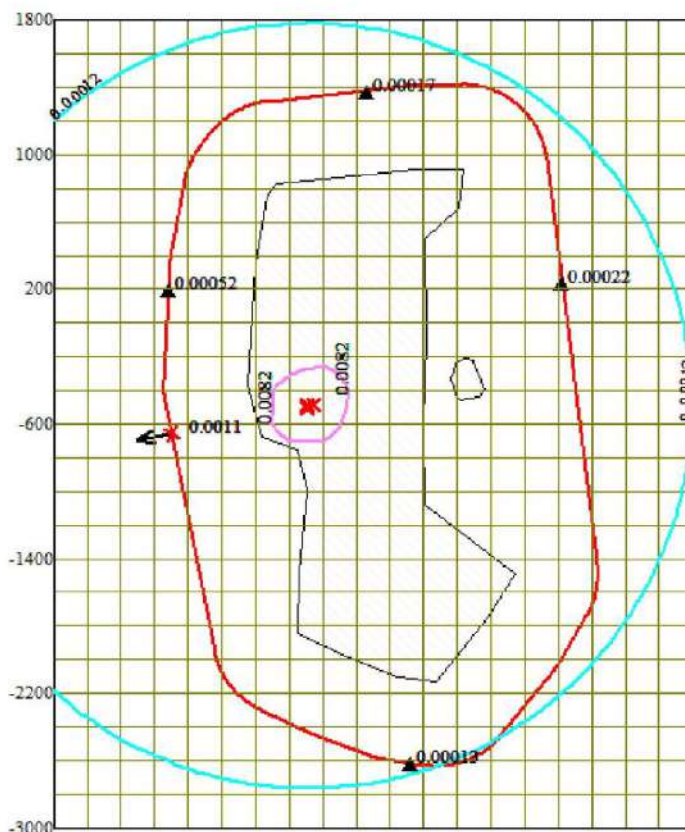
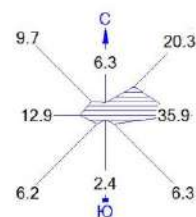
**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

**КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ**

**Участок №2 Торткудук подучасток Южный**

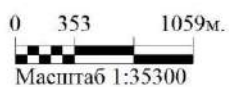


Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)



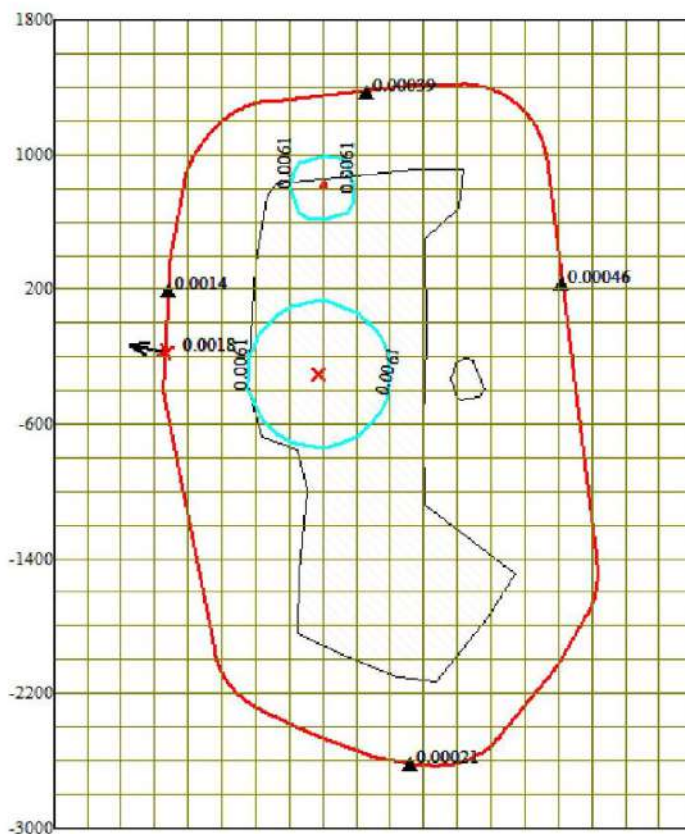
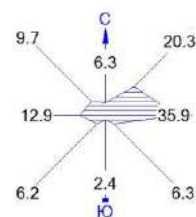
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



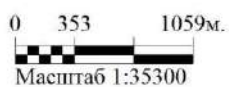
Макс концентрация 0.0161939 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -400$   
 При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.33 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)



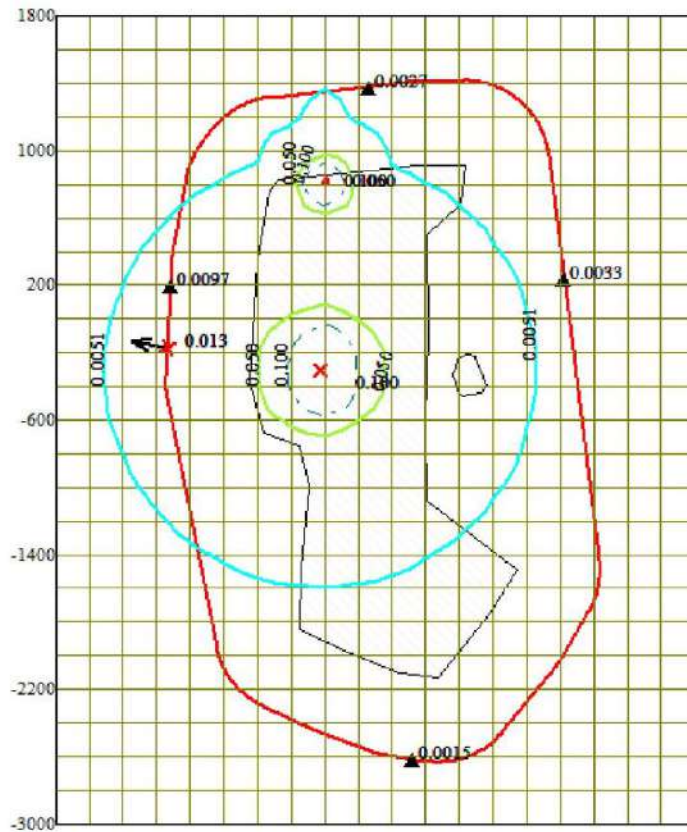
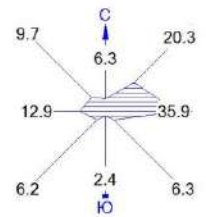
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



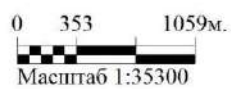
Макс концентрация 0.0499422 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $27^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



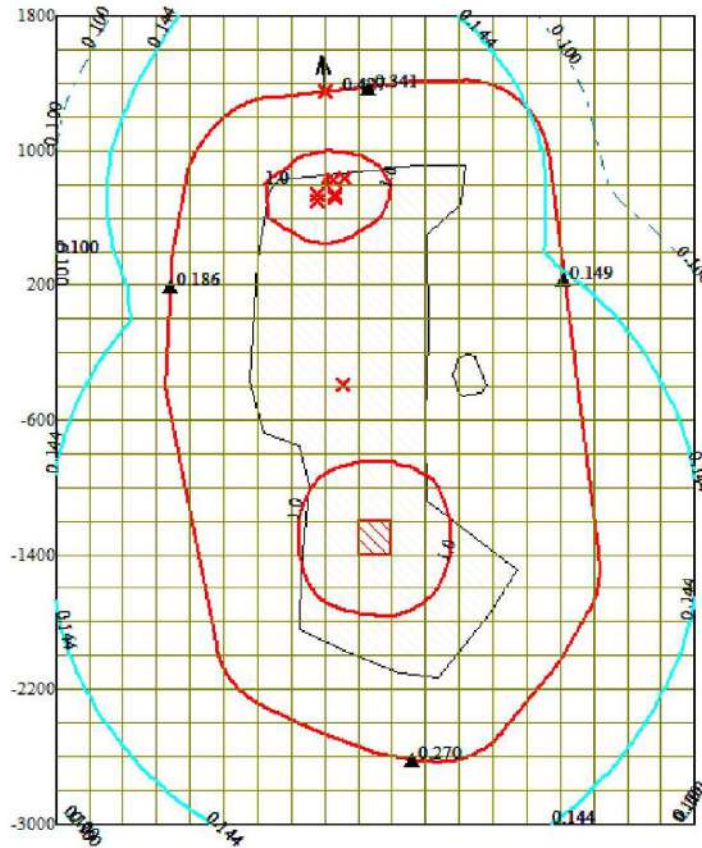
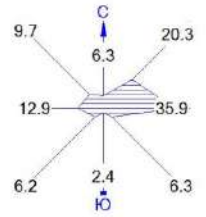
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01








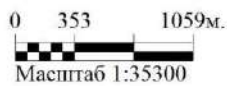
Макс концентрация 0.3219394 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -400$   
 При опасном направлении  $346^\circ$  и опасной скорости ветра 1.11 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Тортудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



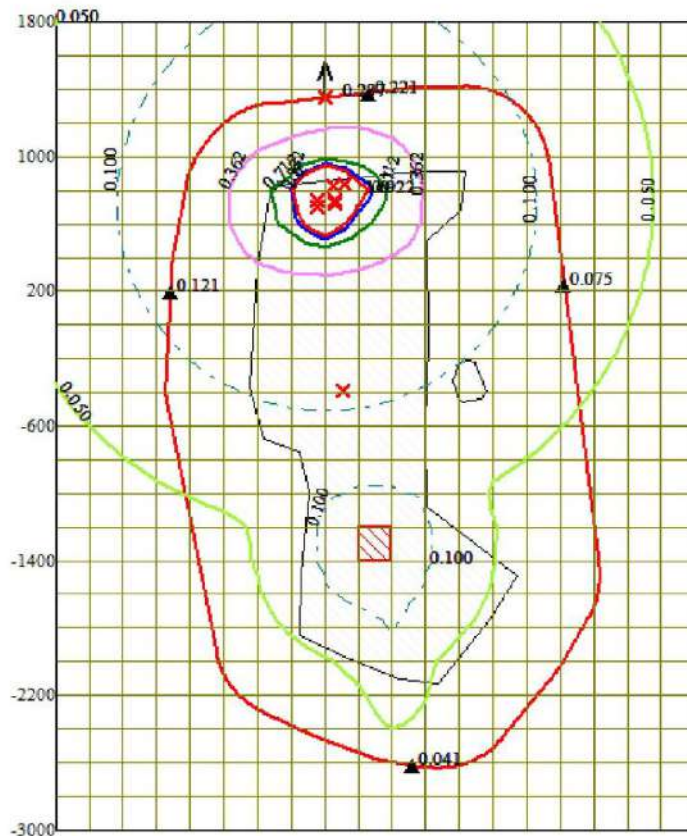
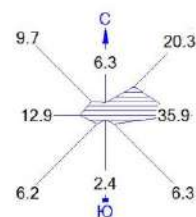
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



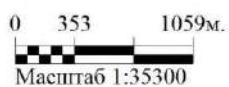
Макс концентрация 4.261385 ПДК достигается в точке  $x= 200$   $y= -1400$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3800$  м, высота  $4800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $20*25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



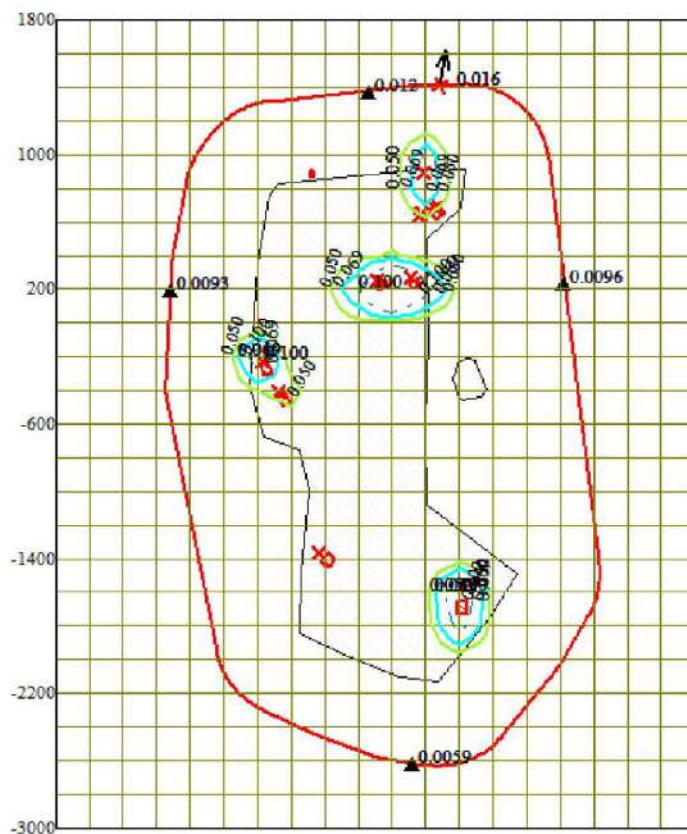
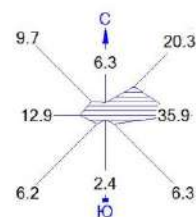
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



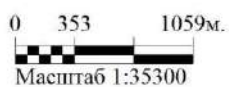
Макс концентрация 2.1526773 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торккулук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0322 Серная кислота (517)



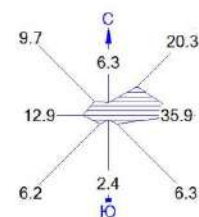
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 0.2264665 ПДК достигается в точке  $x= 200$   $y= 200$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0323 Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682\*)



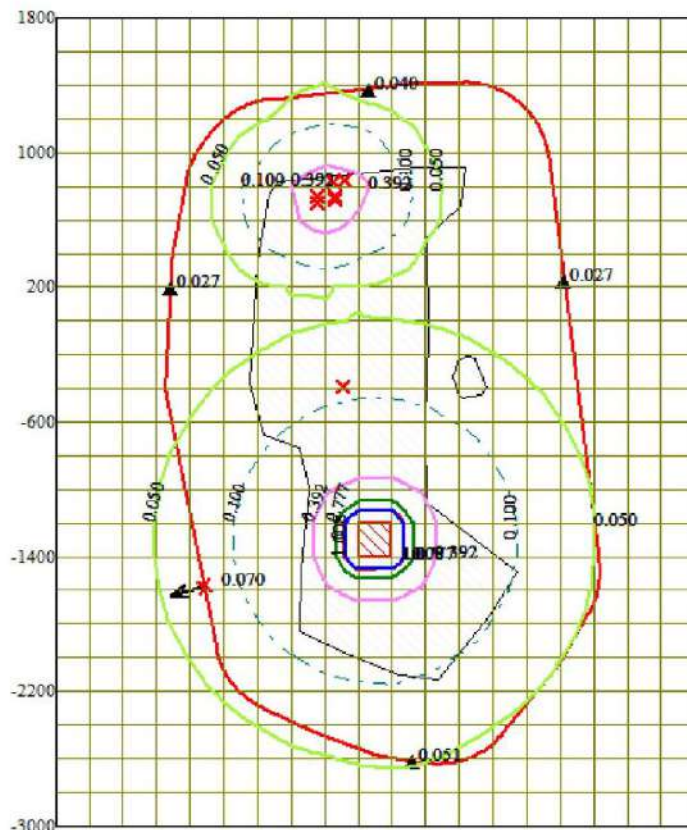
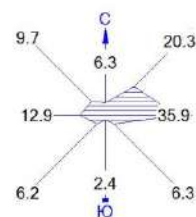
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



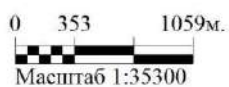
Макс концентрация 0.7503164 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -400$   
 При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.33 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3800 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торкдукдук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



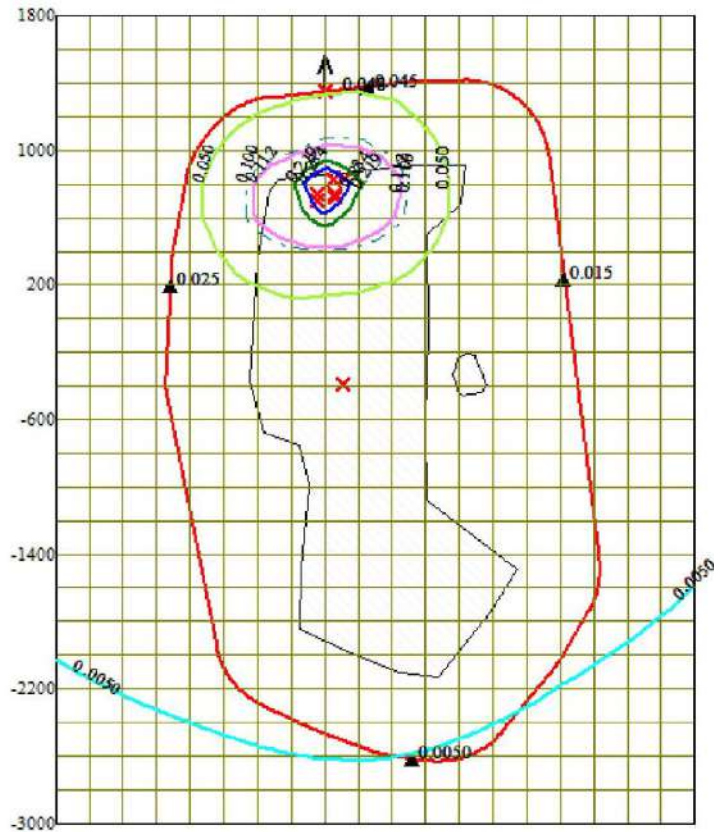
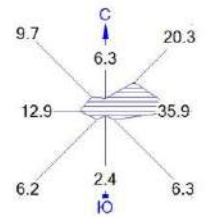
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.3331096 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-1400$   
 При опасном направлении  $44^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



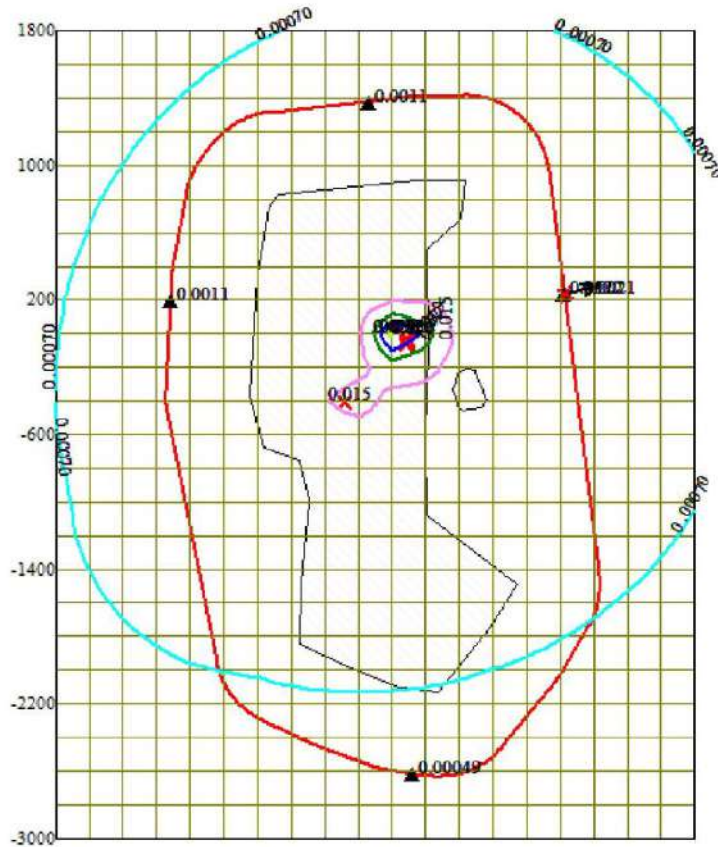
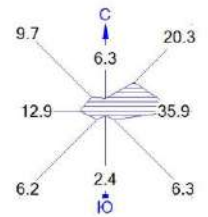
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.4415752 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



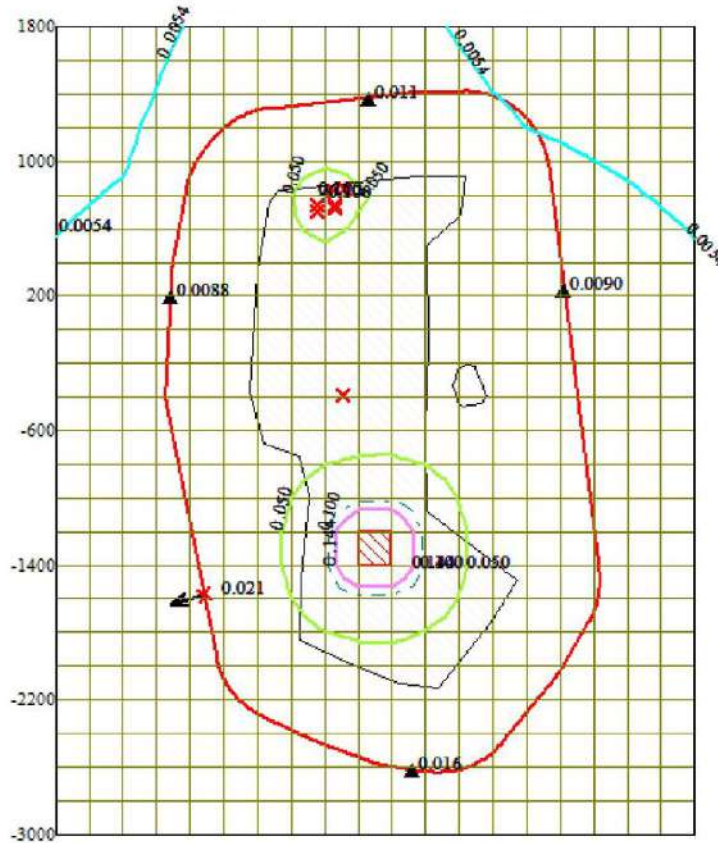
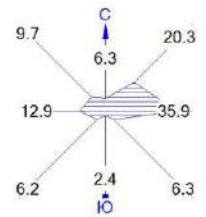
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0508518 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $119^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



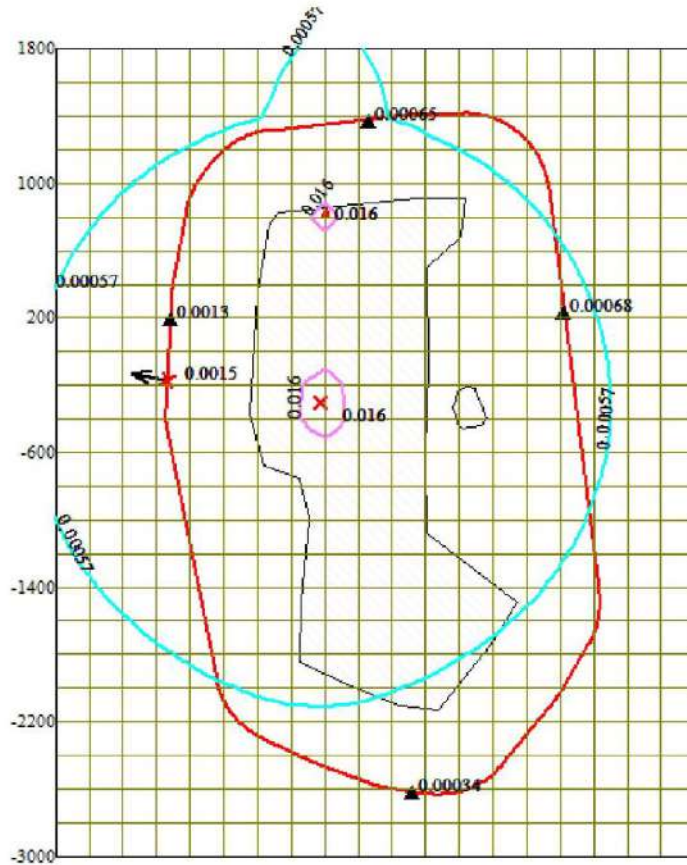
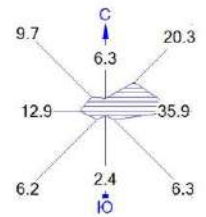
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2565899 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=-1400$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



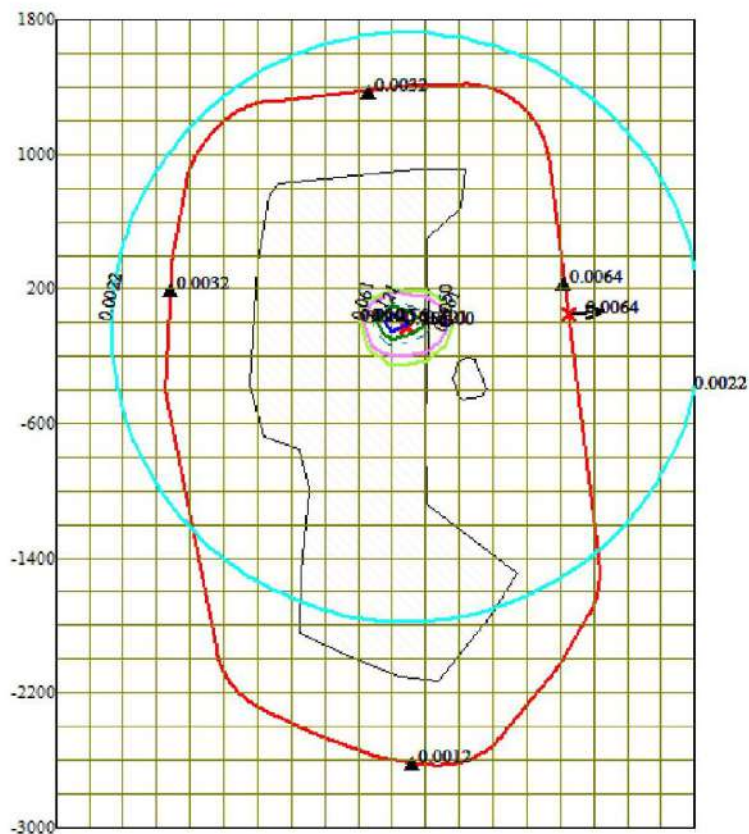
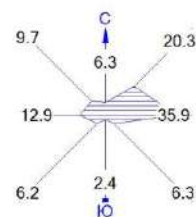
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 0.0278975 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -400$   
 При опасном направлении  $346^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



Условные обозначения:

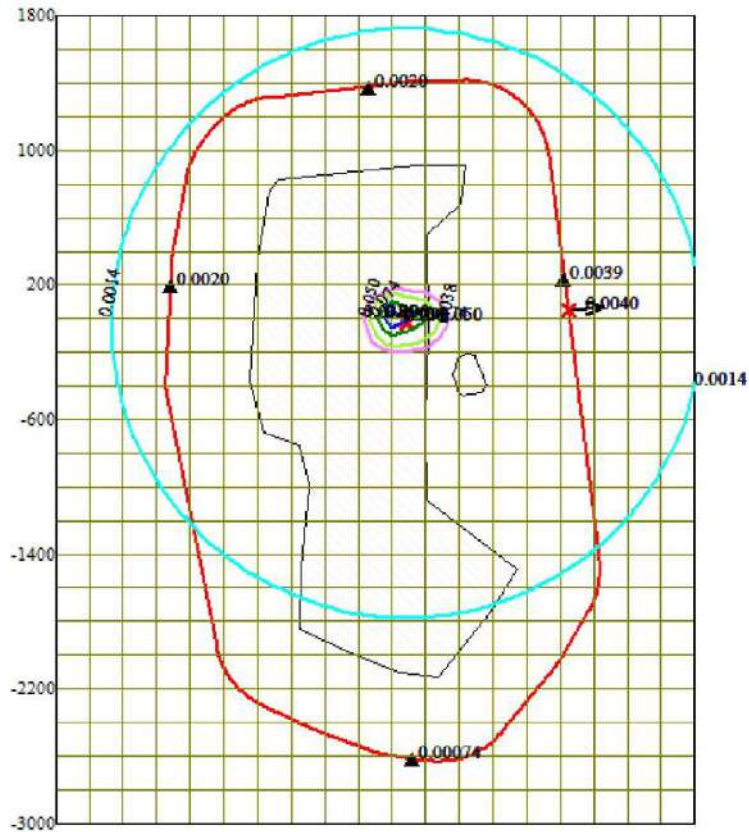
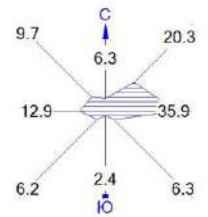
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1896134 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $107^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)



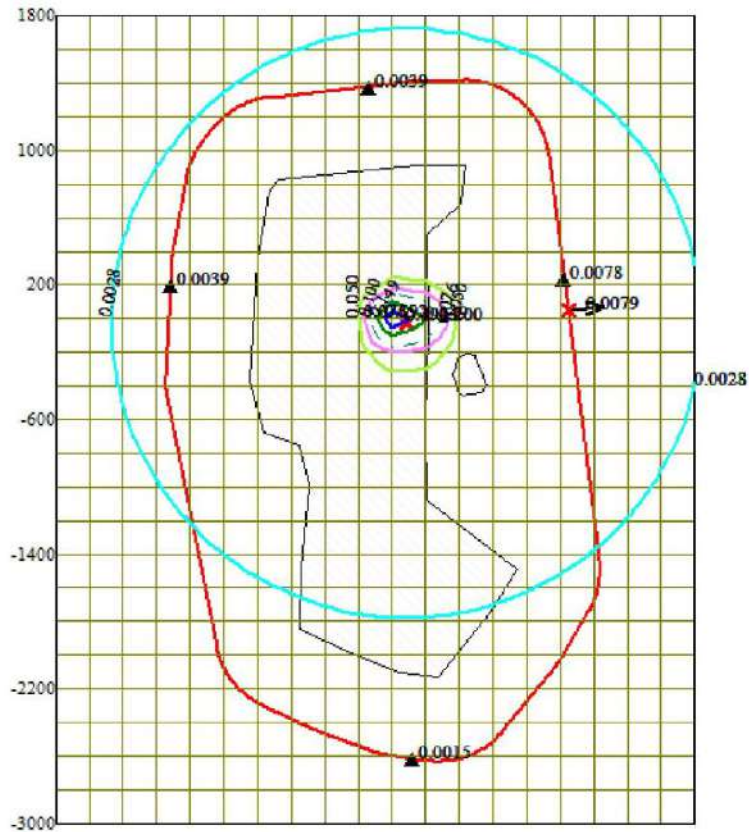
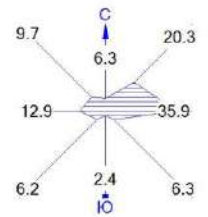
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1167825 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $107^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



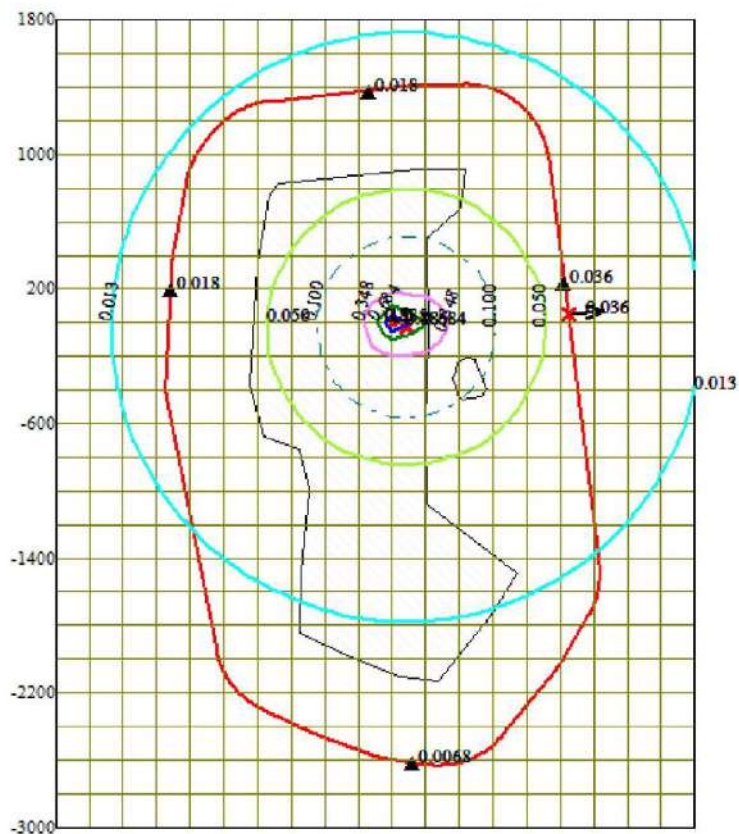
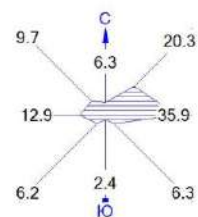
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 0.2335649 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $107^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



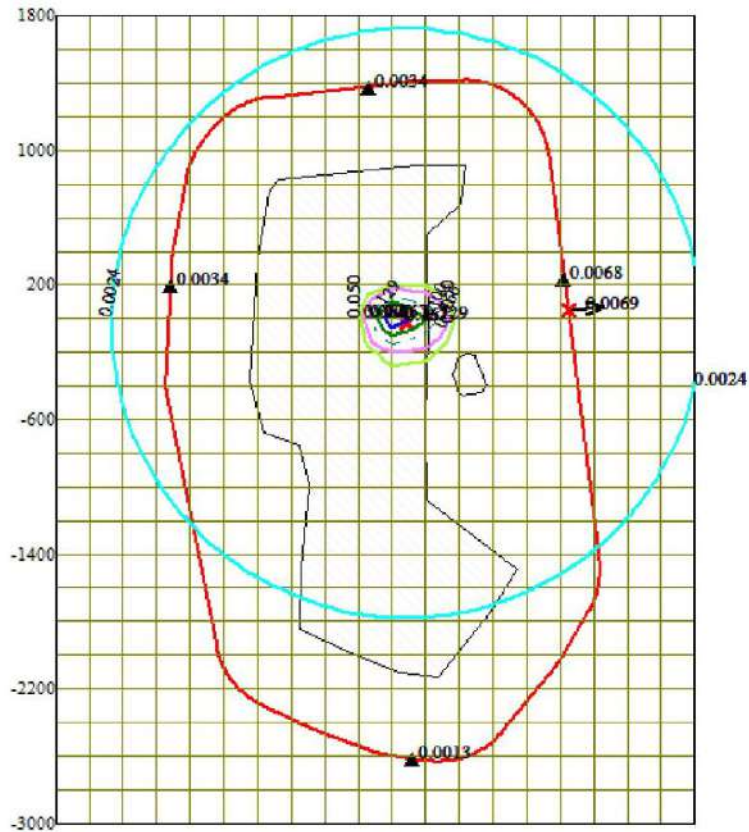
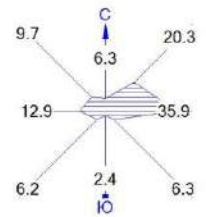
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 1.0743593 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $107^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



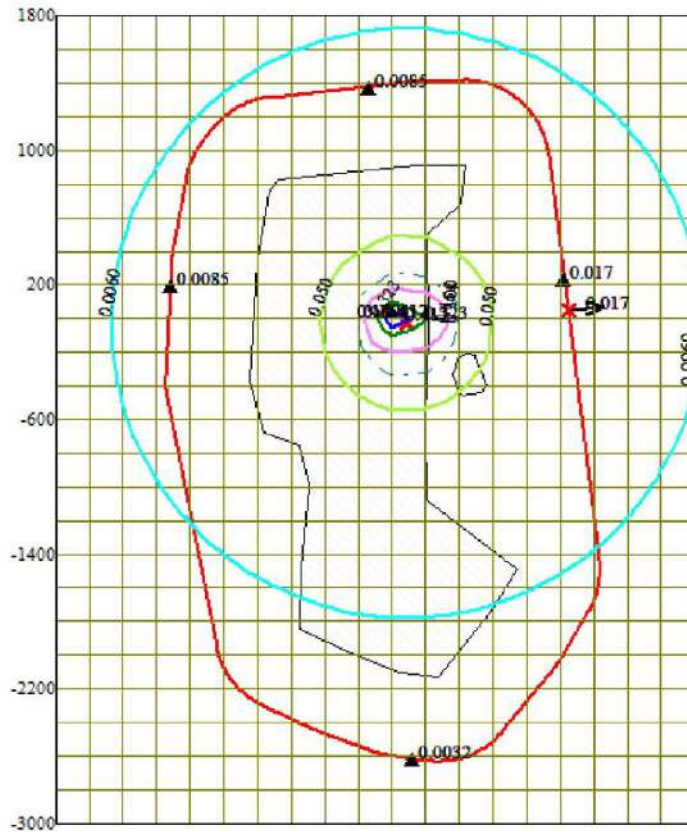
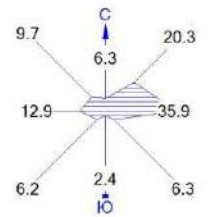
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 0.2031936 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $107^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



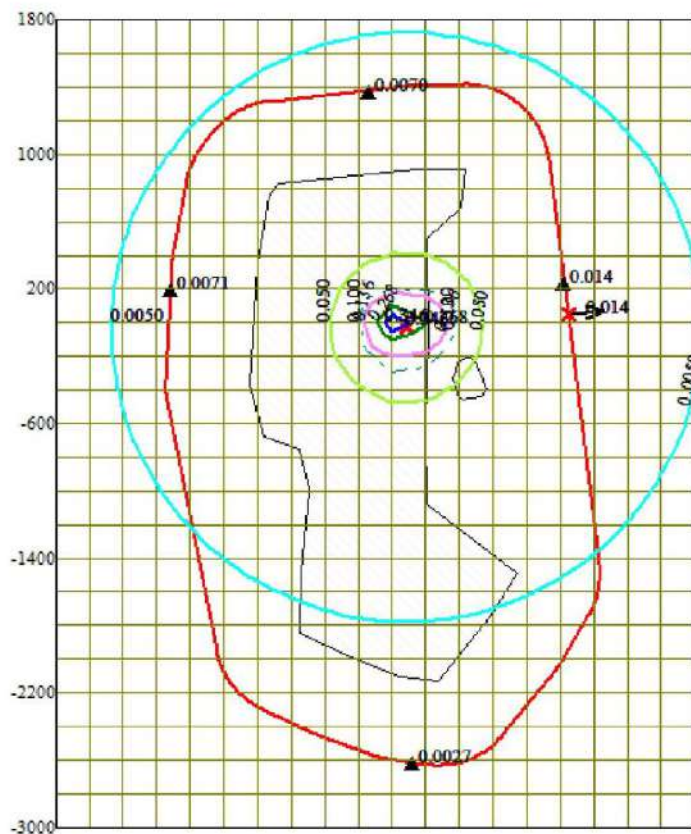
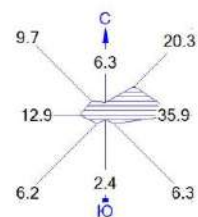
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 0.506586 ПДК достигается в точке  $x= 200 \quad y= 0$   
 При опасном направлении  $107^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0627 Этилбензол (675)



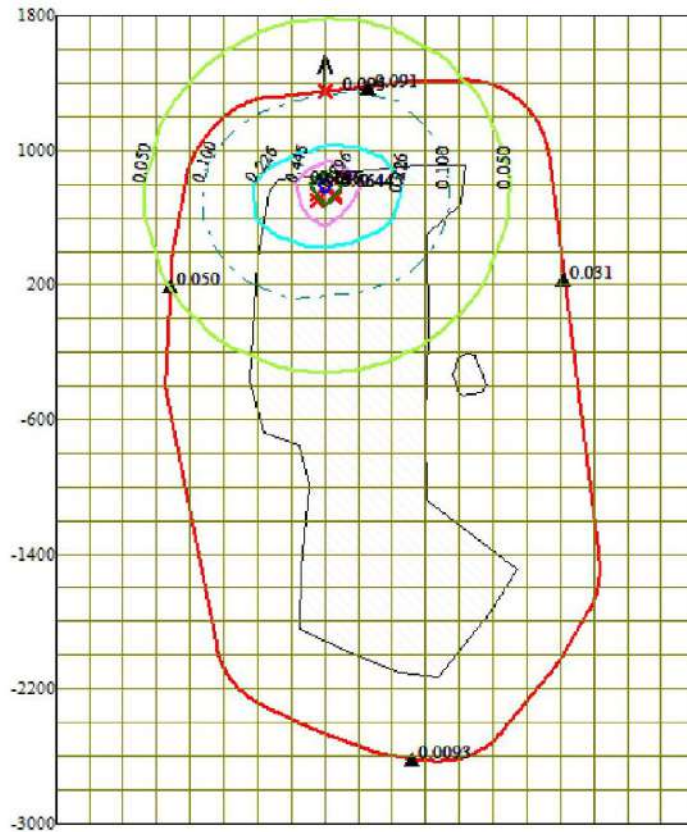
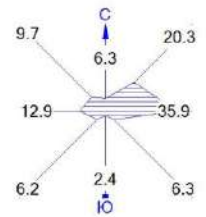
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.4203973 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
При опасном направлении  $107^\circ$  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  $20 \times 25$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



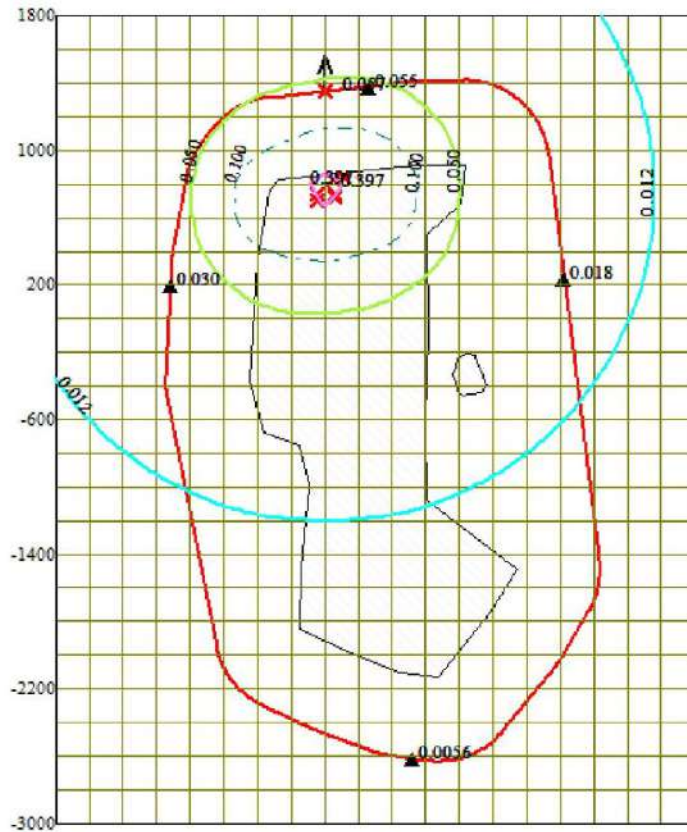
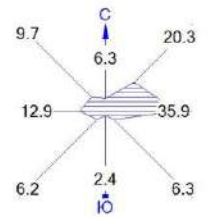
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ⋈ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



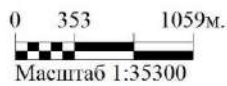
Макс концентрация 0.8831606 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3800$  м, высота  $4800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



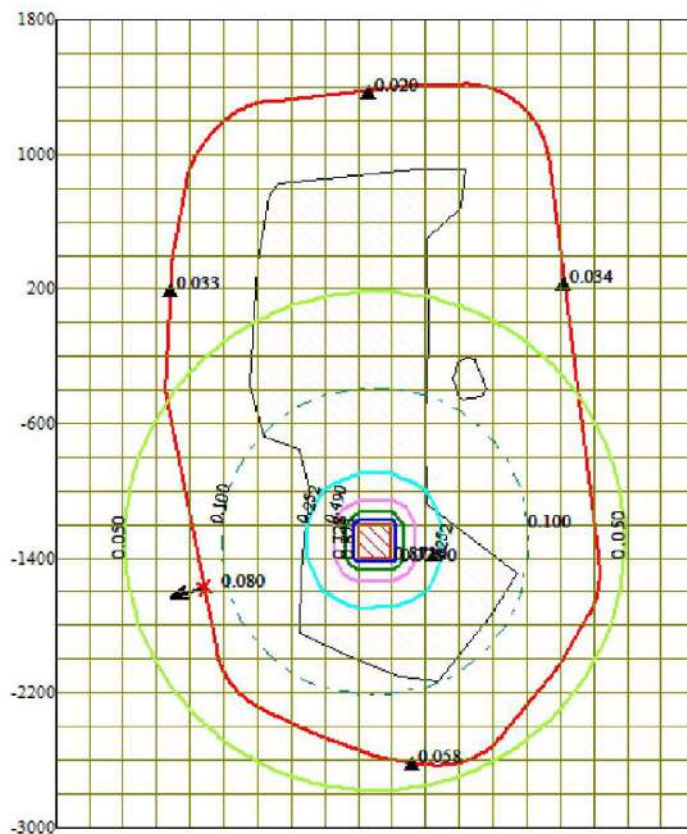
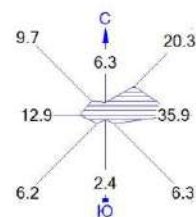
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ⋈ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5298963 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



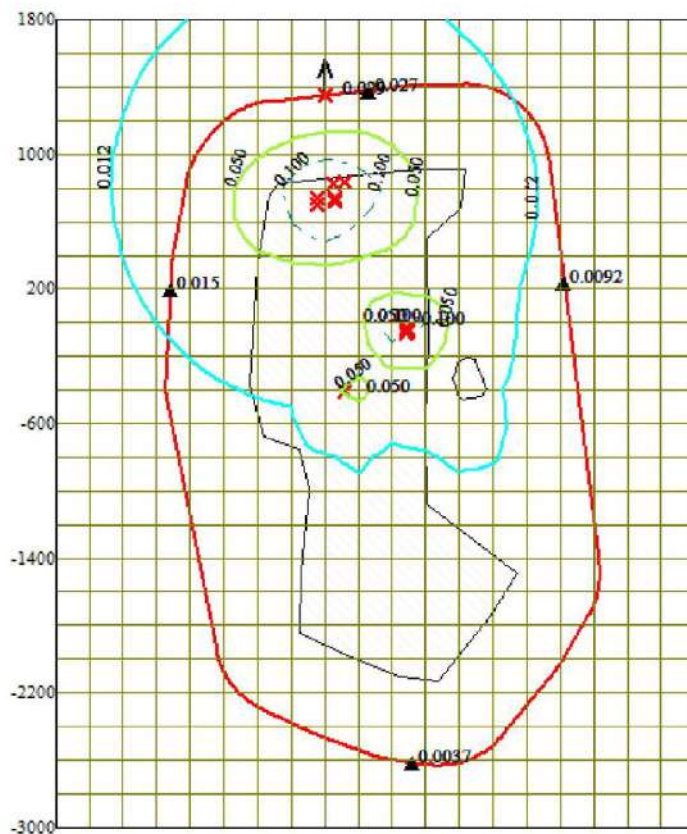
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.966669 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-1400$   
 При опасном направлении  $44^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель  
 РПК-265П) (10)



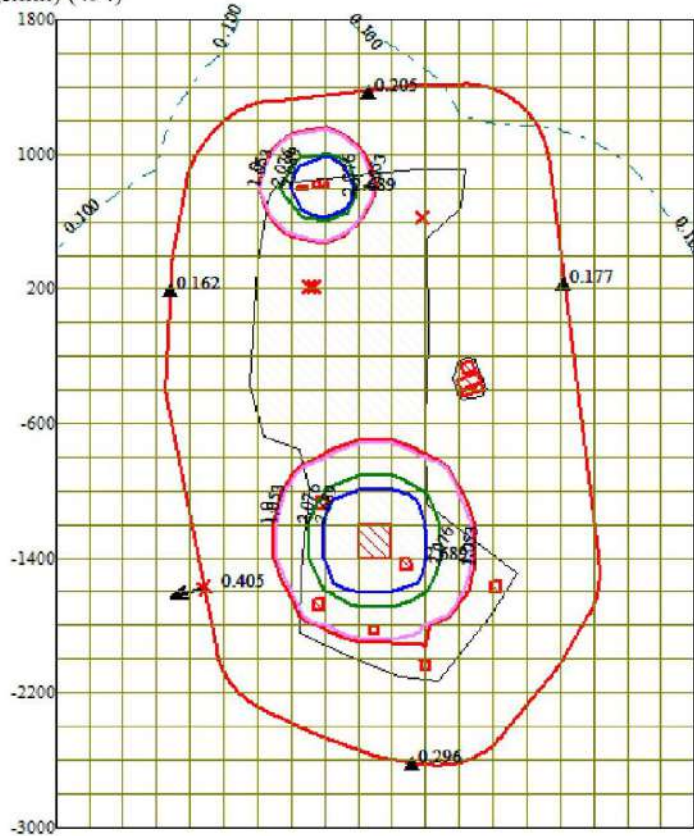
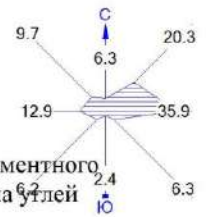
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2649448 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торкдук подучасток Южный 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 углий казахстанских месторождений) (494)

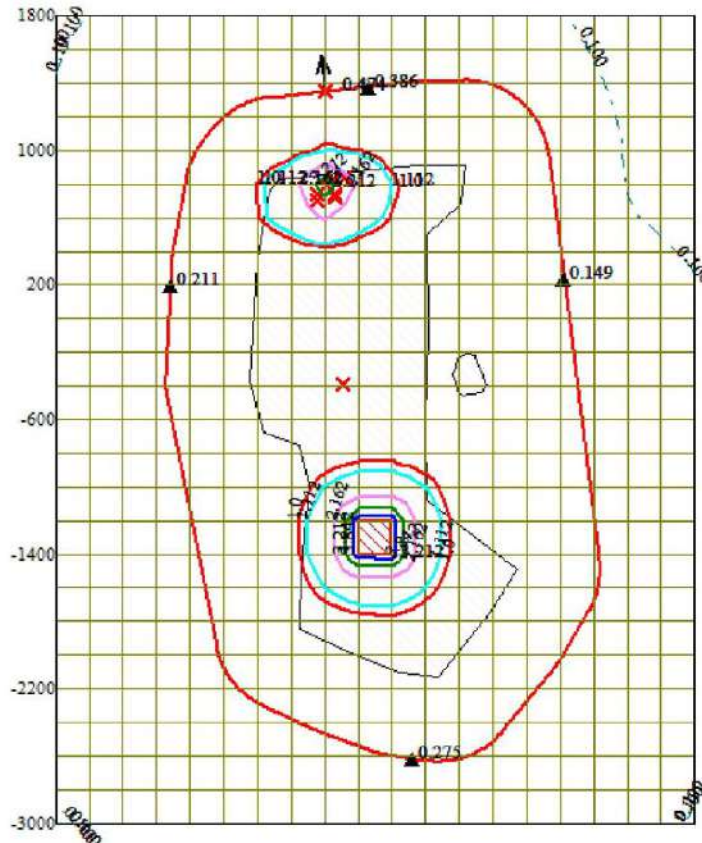
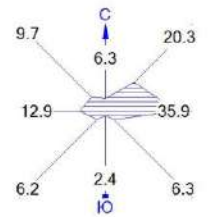


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ▲ Расчётные точки, группа N 90
  - ⬆ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

0 353 1059м.  
 Масштаб 1:35300

Макс концентрация 10.0623522 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $289^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



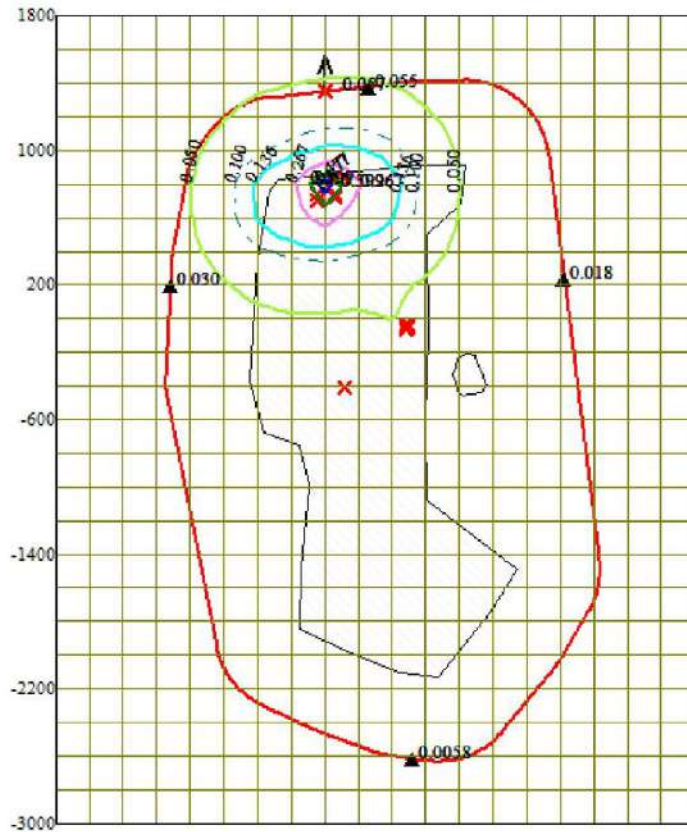
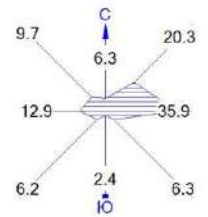
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 4.2623339 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=-1400$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



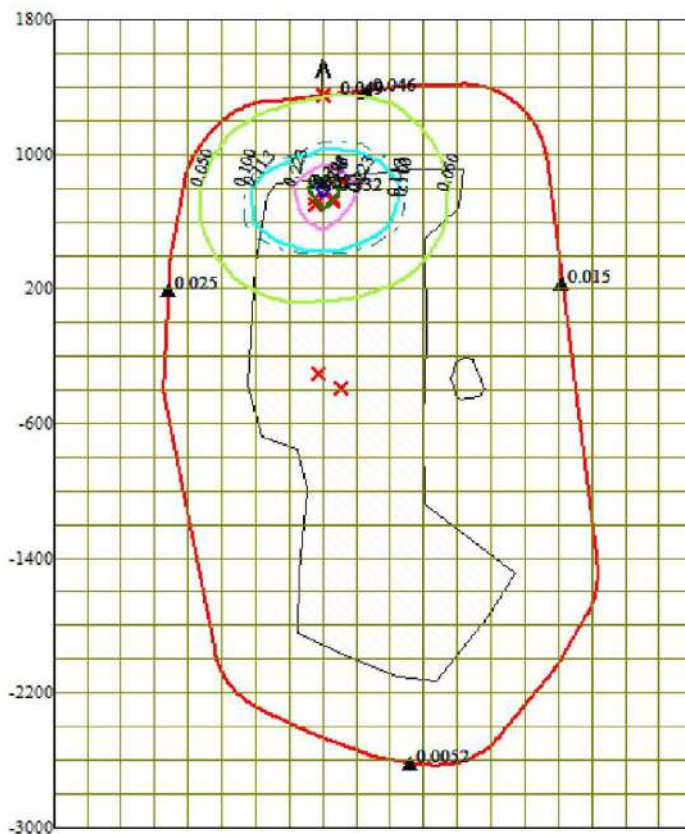
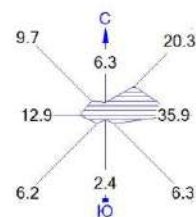
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5298963 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный рассеивание Вар.№6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



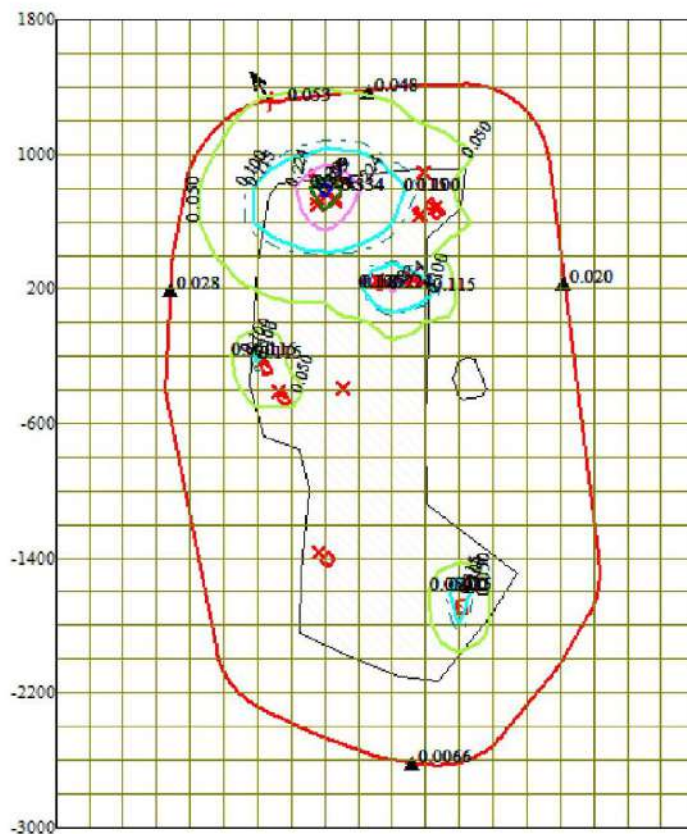
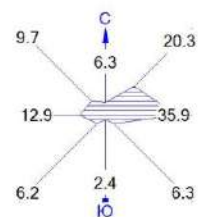
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.4415947 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6042 0322+0330



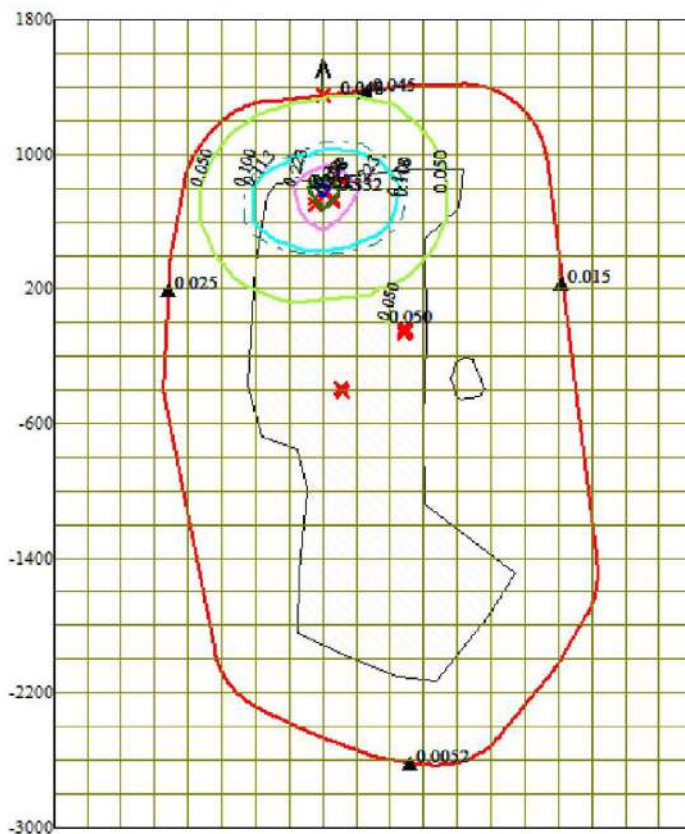
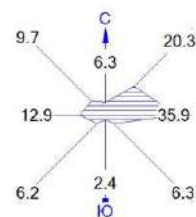
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.4432315 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торкдук подучасток Южный рассеивание Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



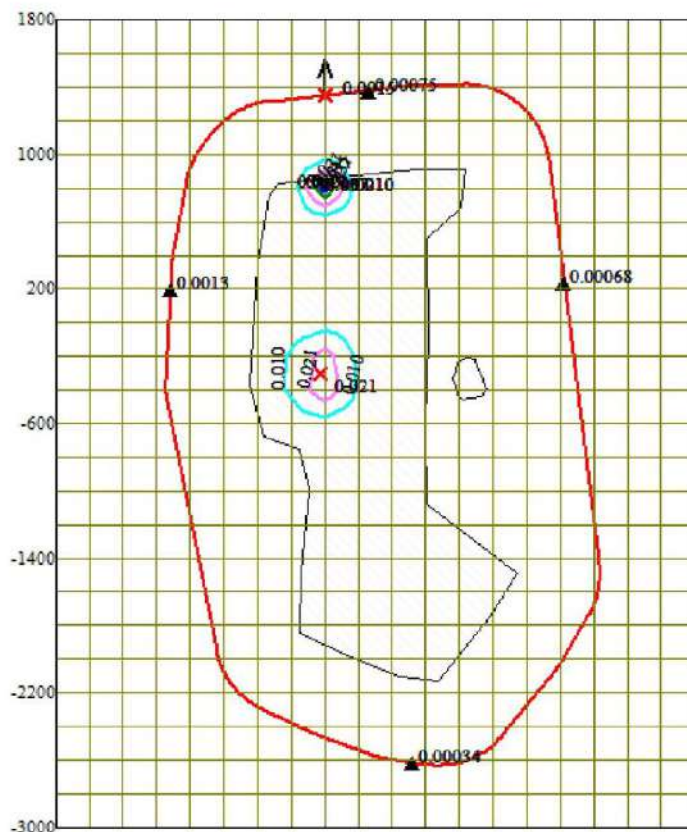
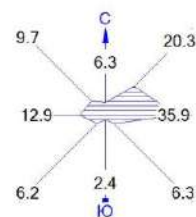
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.4415752 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Туркестанская область  
 Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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



Макс концентрация 0.0414484 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 800$   
 При опасном направлении  $28^\circ$  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  $20 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

## КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Участок №2 Торткудук подучасток Южный

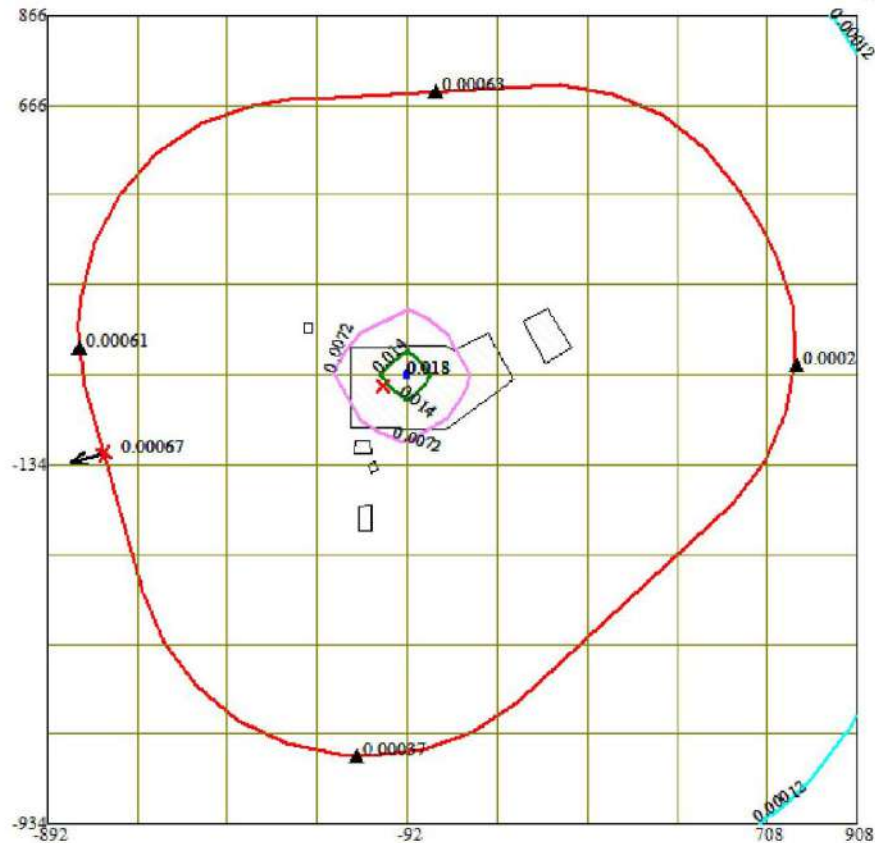
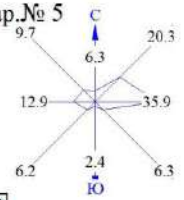


Город : 013 Туркестанская область

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)

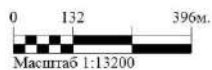


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

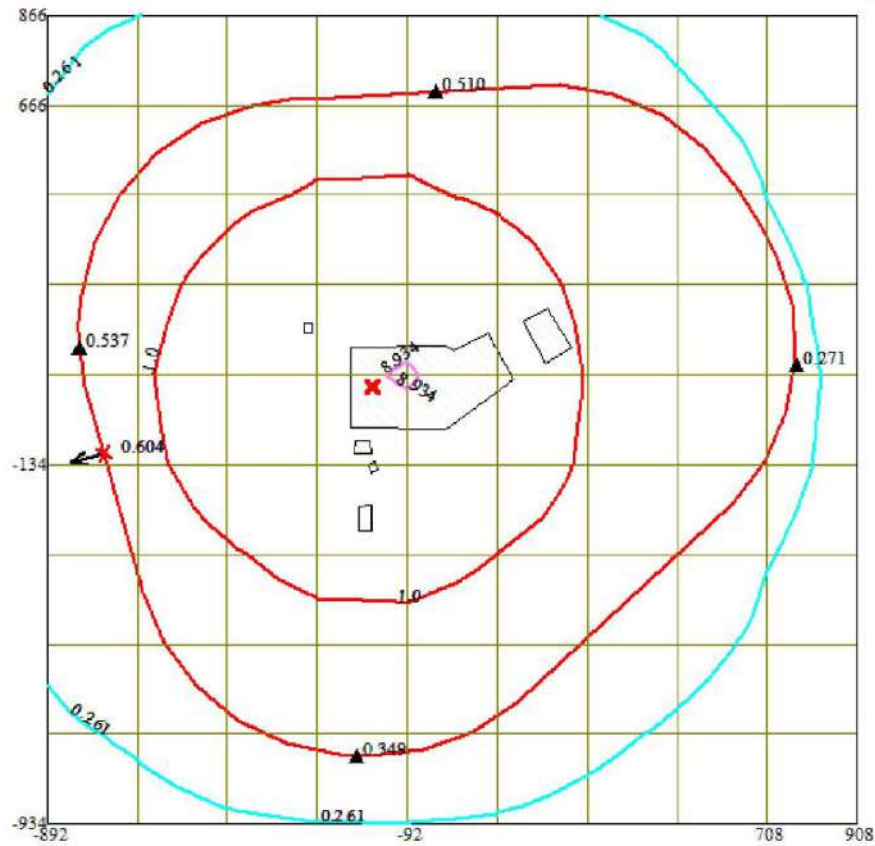
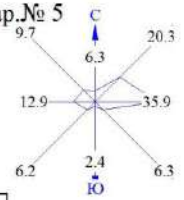
Изолинии в долях ПДК

- 0.00012 ПДК
- 0.0072 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.018 ПДК



Макс концентрация 0.0185393 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
При опасном направлении  $246^\circ$  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  $10 \times 10$   
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)

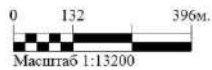


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

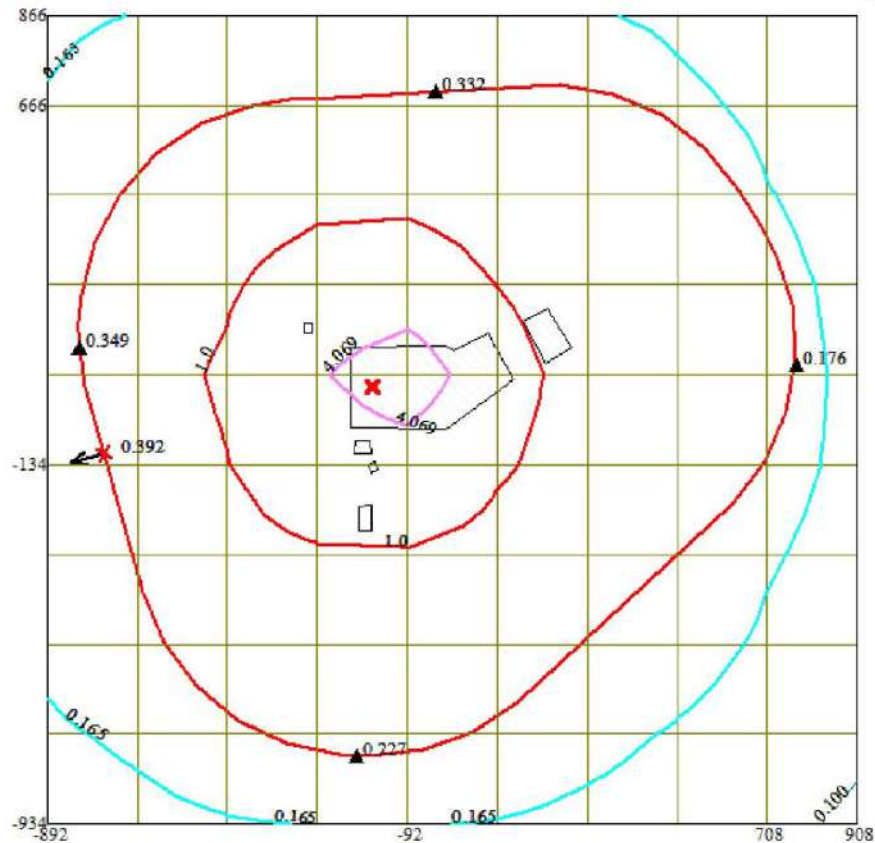
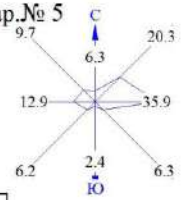
Изолинии в долях ПДК

- 0.261 ПДК
- 1.0 ПДК
- 8.934 ПДК



Макс концентрация 9.9568939 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

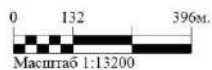


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

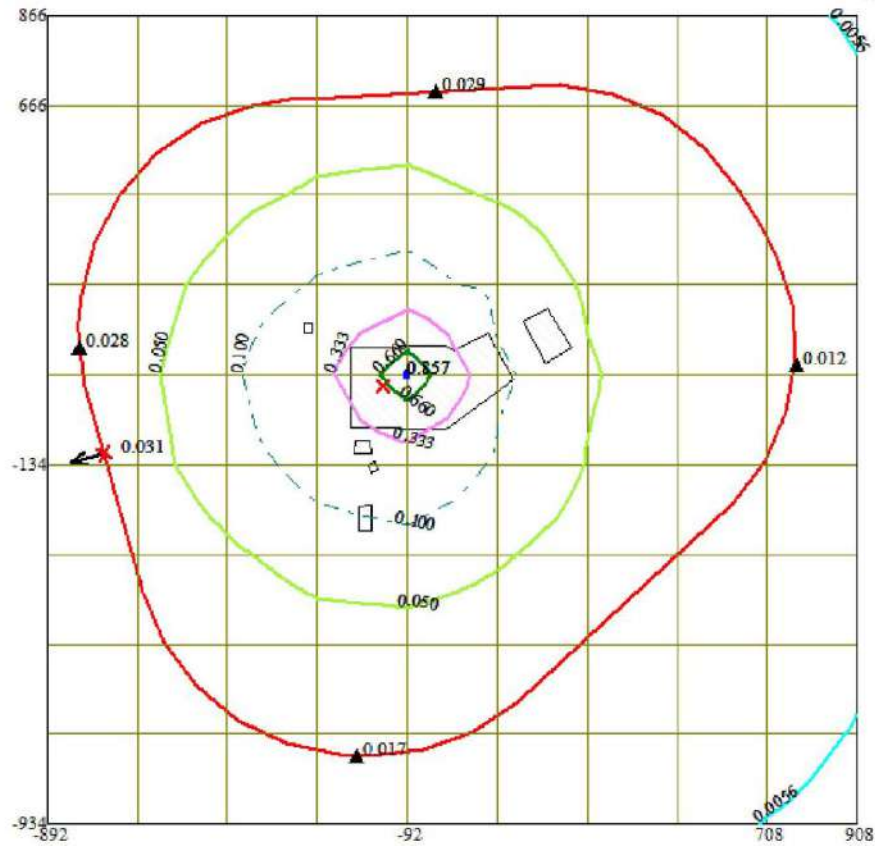
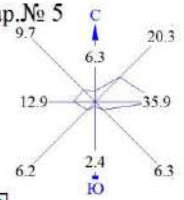
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.165 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.069 ПДК



Макс концентрация 6.4719801 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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\*)

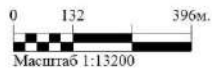


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

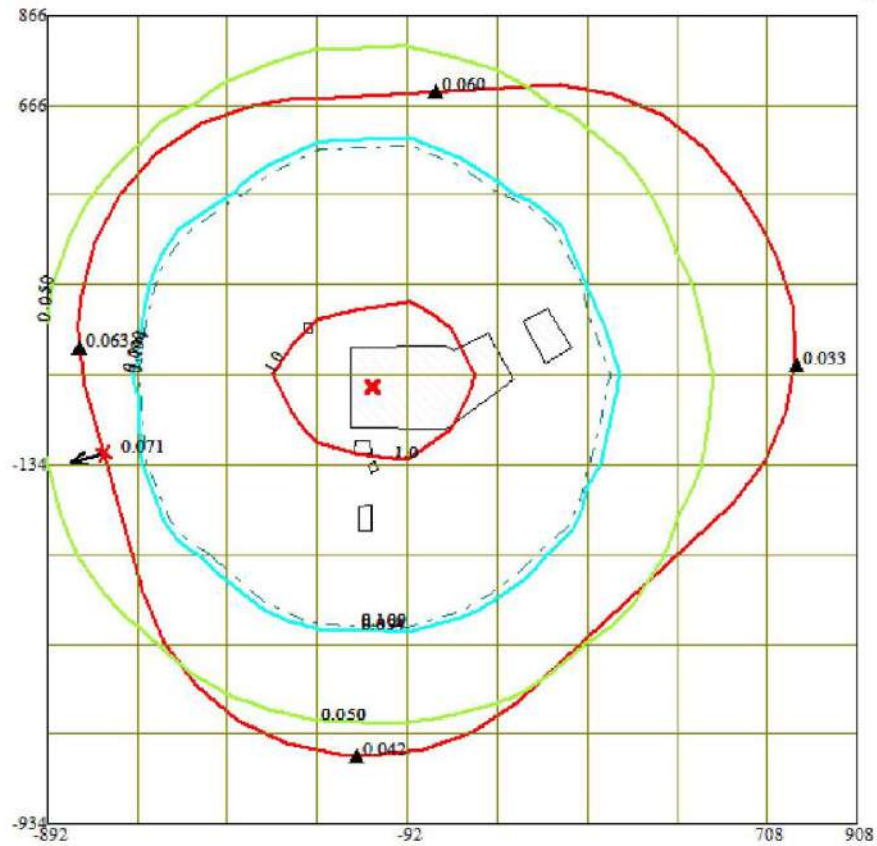
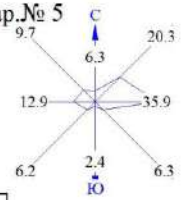
Изолинии в долях ПДК

- 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  $246^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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)

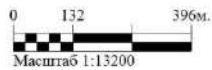


Условные обозначения:

- 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



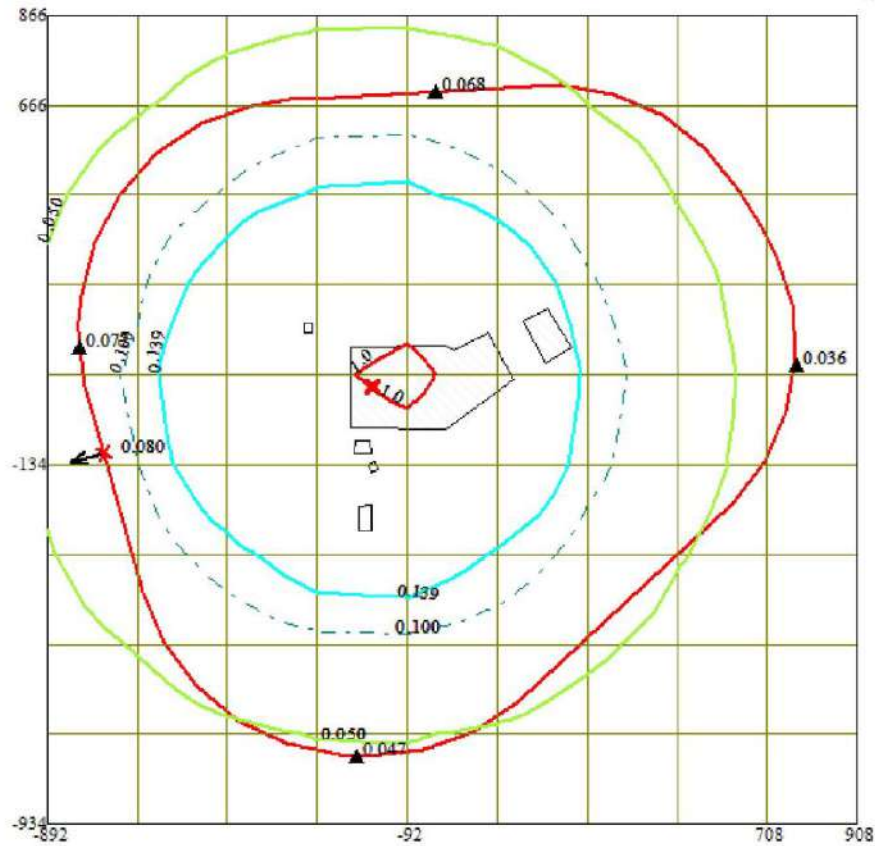
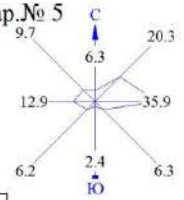
Макс концентрация 2.6131968 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  и опасной скорости ветра 8.44 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $10 \times 10$   
 Расчет на существующее 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)

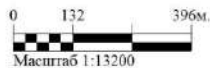


Условные обозначения:

-  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



Макс концентрация 1.3275851 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$

При опасном направлении  $251^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с

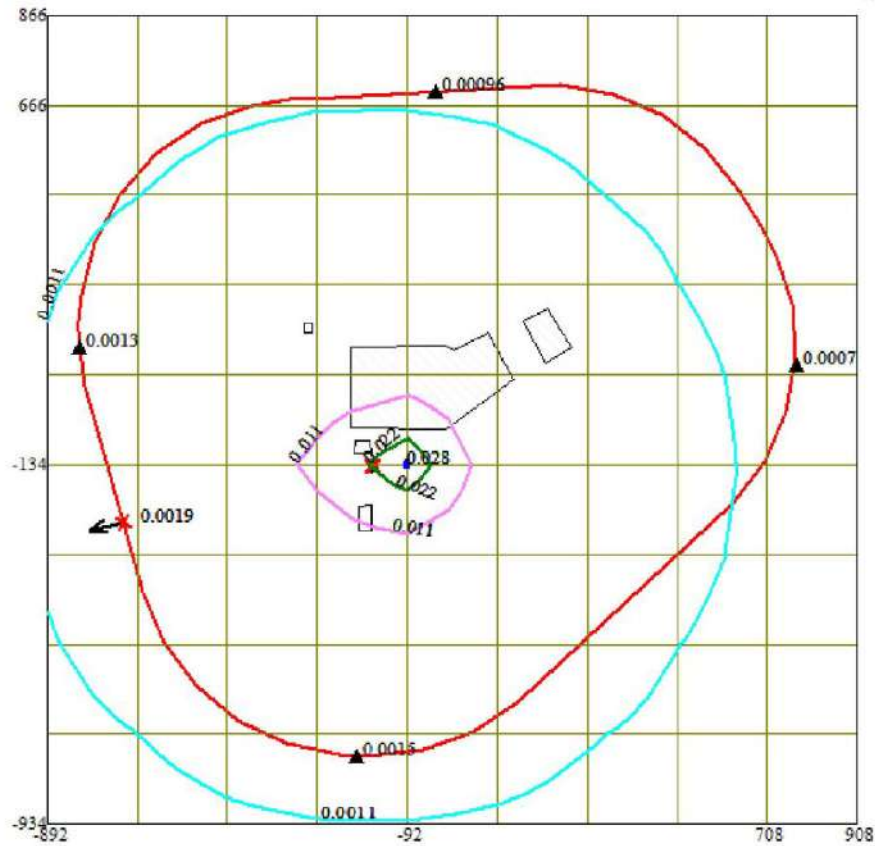
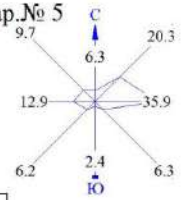
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1800 м,

шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $10 \times 10$

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)

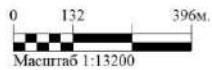


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

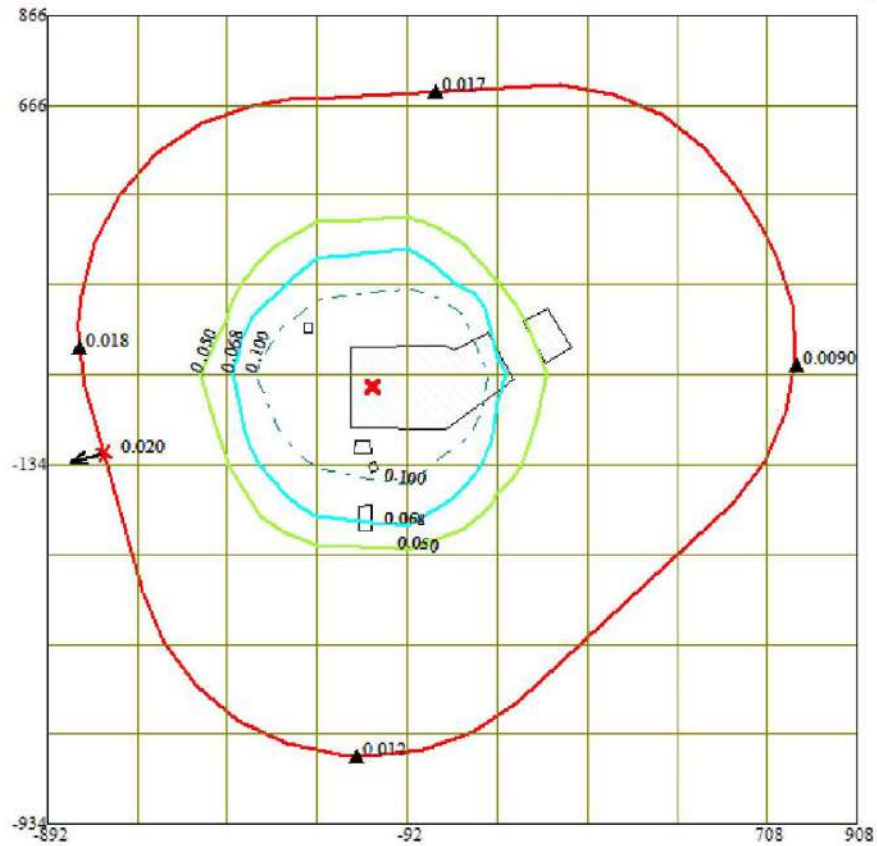
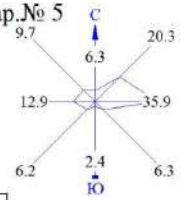
Изолинии в долях ПДК

- 0.0011 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.028 ПДК



Макс концентрация 0.0279224 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

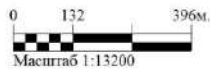


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

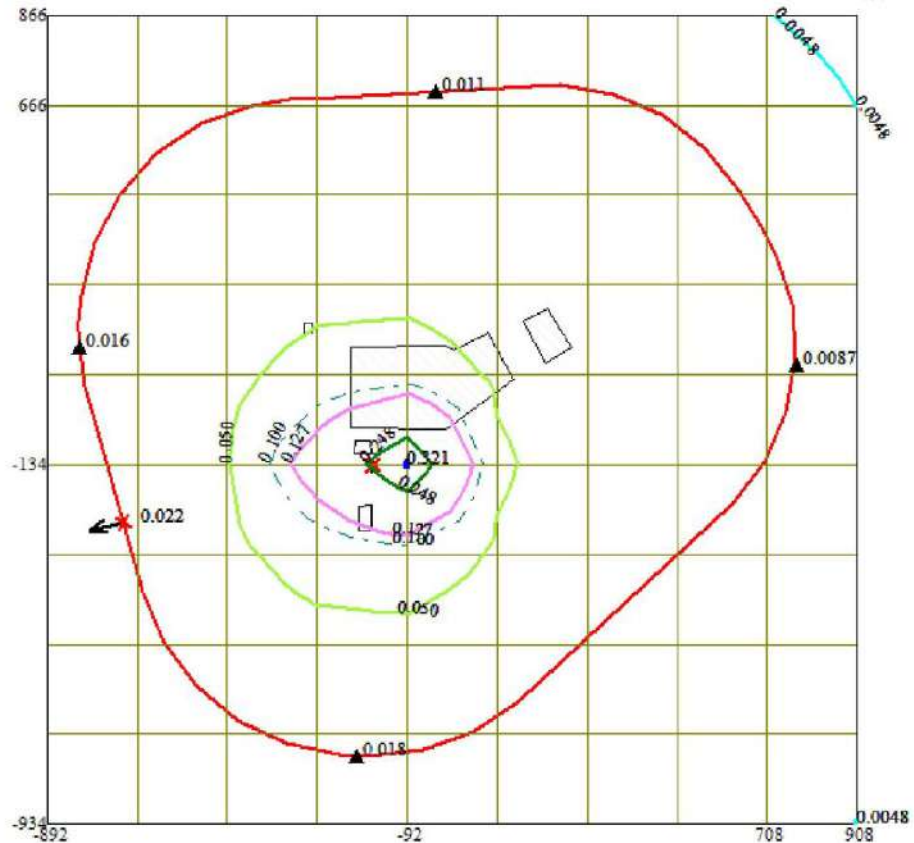
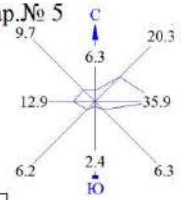
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.3318964 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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 C1-C5 (1502\*)

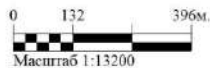


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

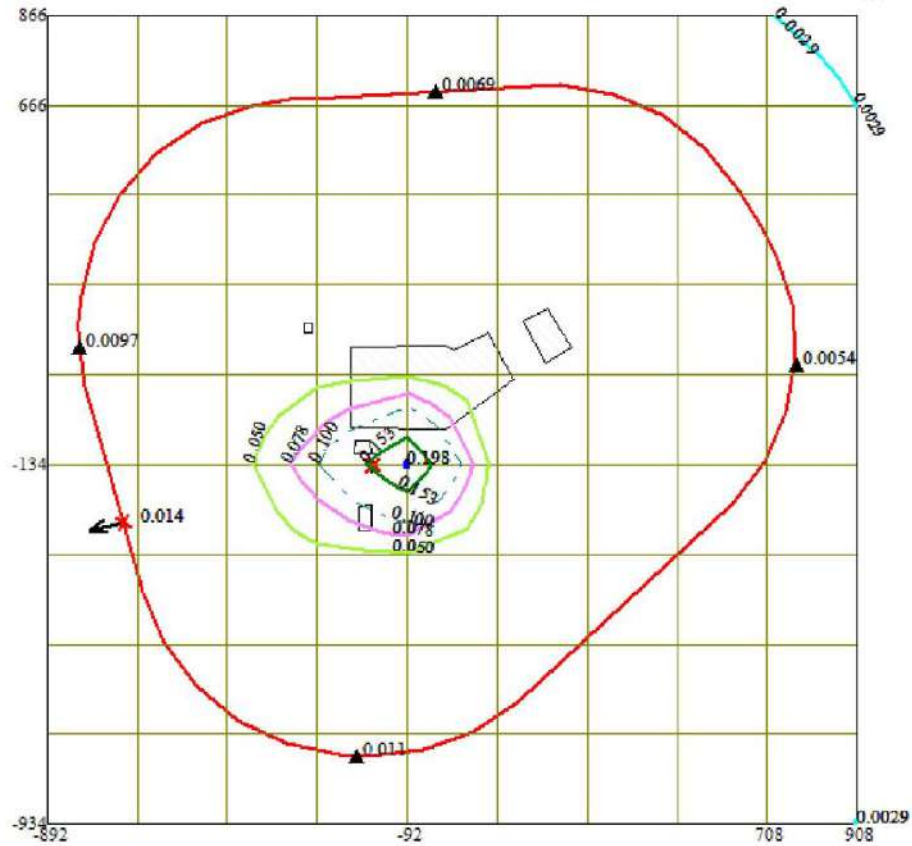
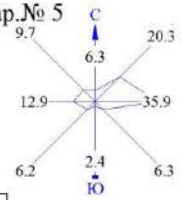
Изолинии в долях ПДК

- 0.0048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.248 ПДК
- 0.321 ПДК



Макс концентрация 0.3222034 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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 C6-C10 (1503\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

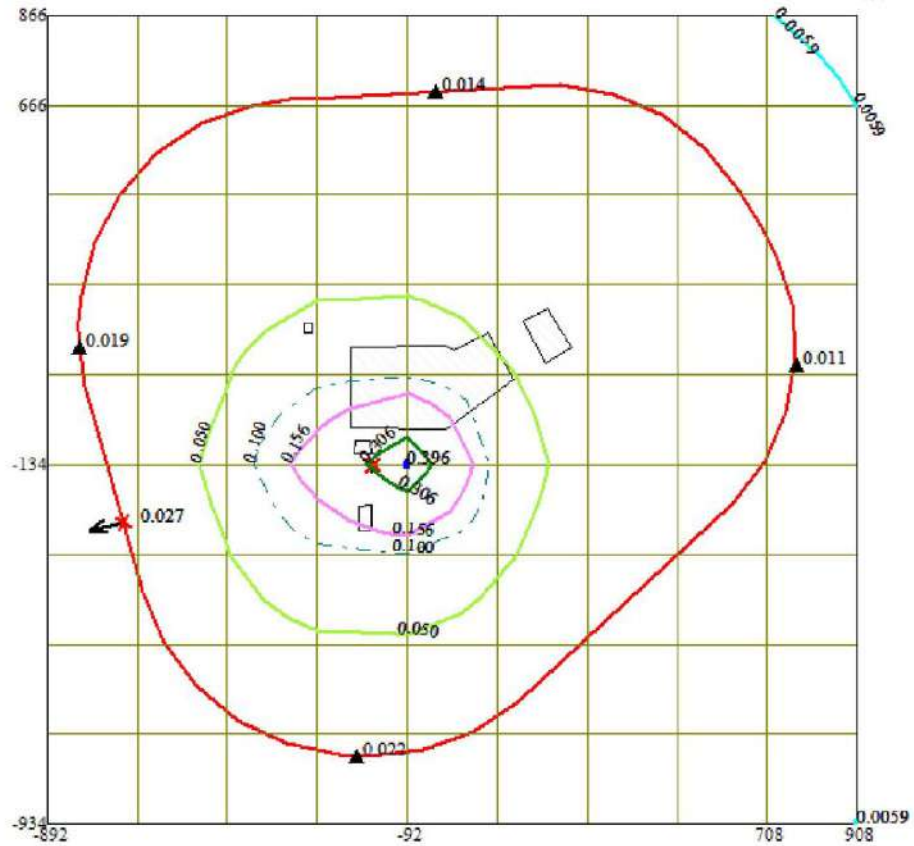
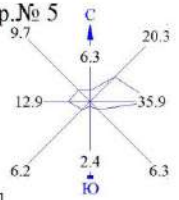
Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.198 ПДК



Макс концентрация 0.1983788 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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

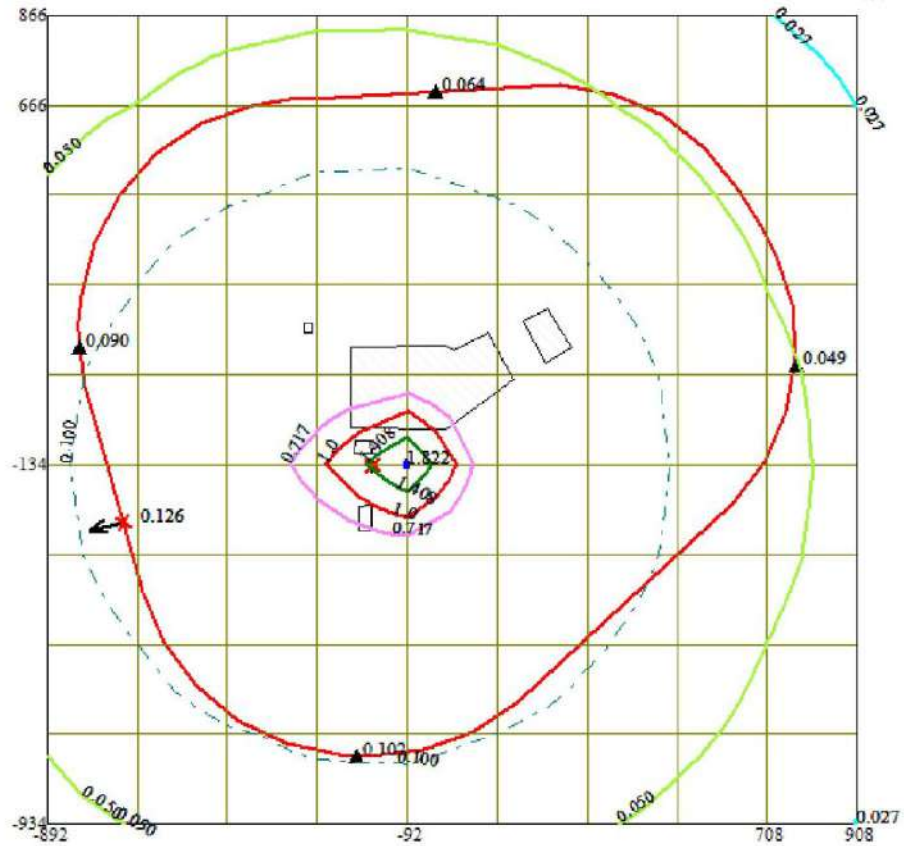
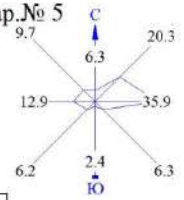
Изолинии в долях ПДК

- 0.0059 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.306 ПДК
- 0.396 ПДК



Макс концентрация 0.3967575 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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)

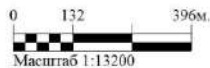


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

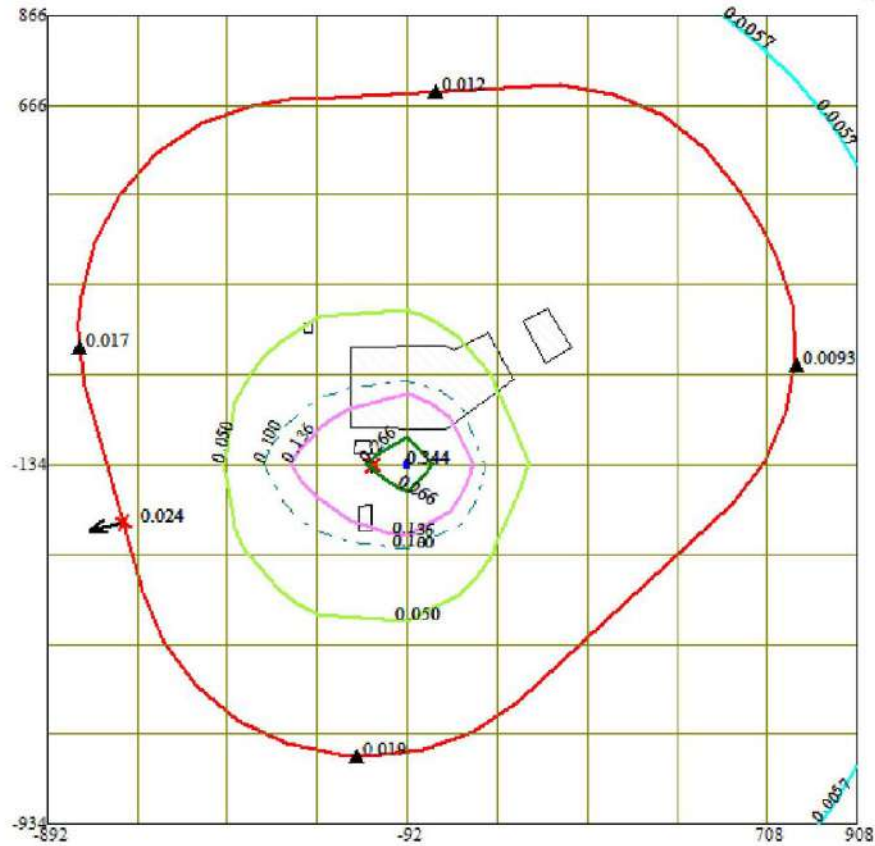
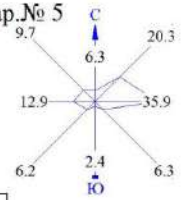
Изолинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.717 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.408 ПДК
- 1.822 ПДК



Макс концентрация 1.8266859 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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)

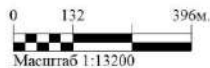


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

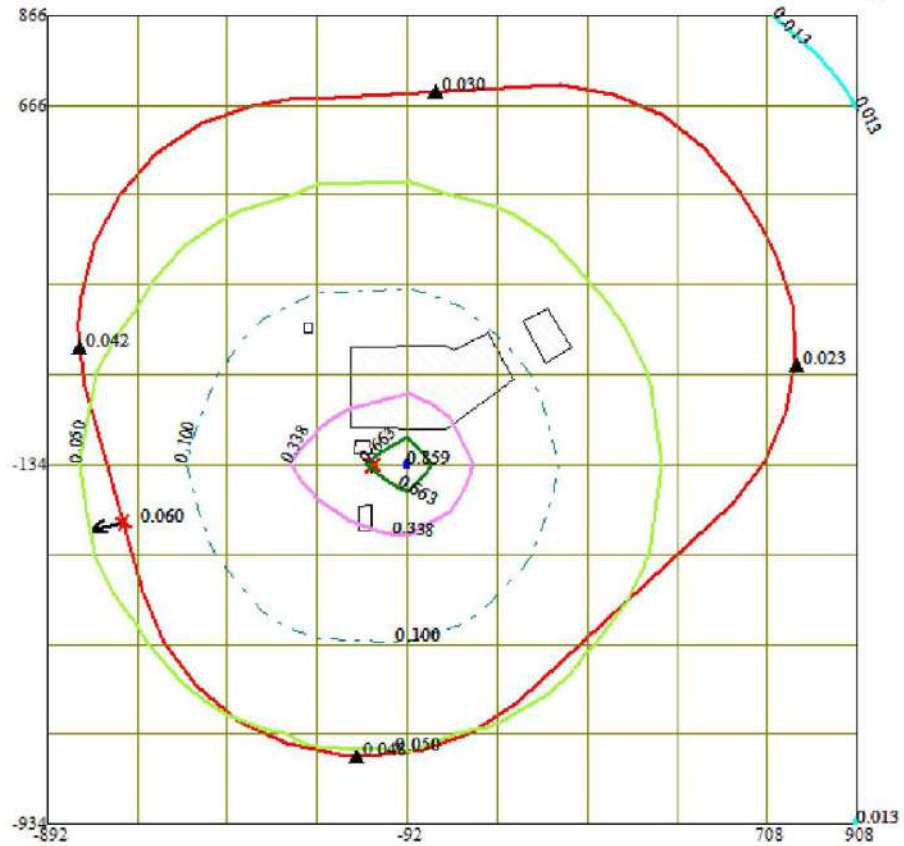
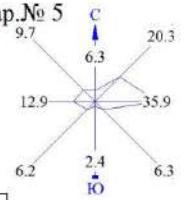
Изолинии в долях ПДК

- 0.0057 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.266 ПДК
- 0.344 ПДК



Макс концентрация 0.3452349 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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

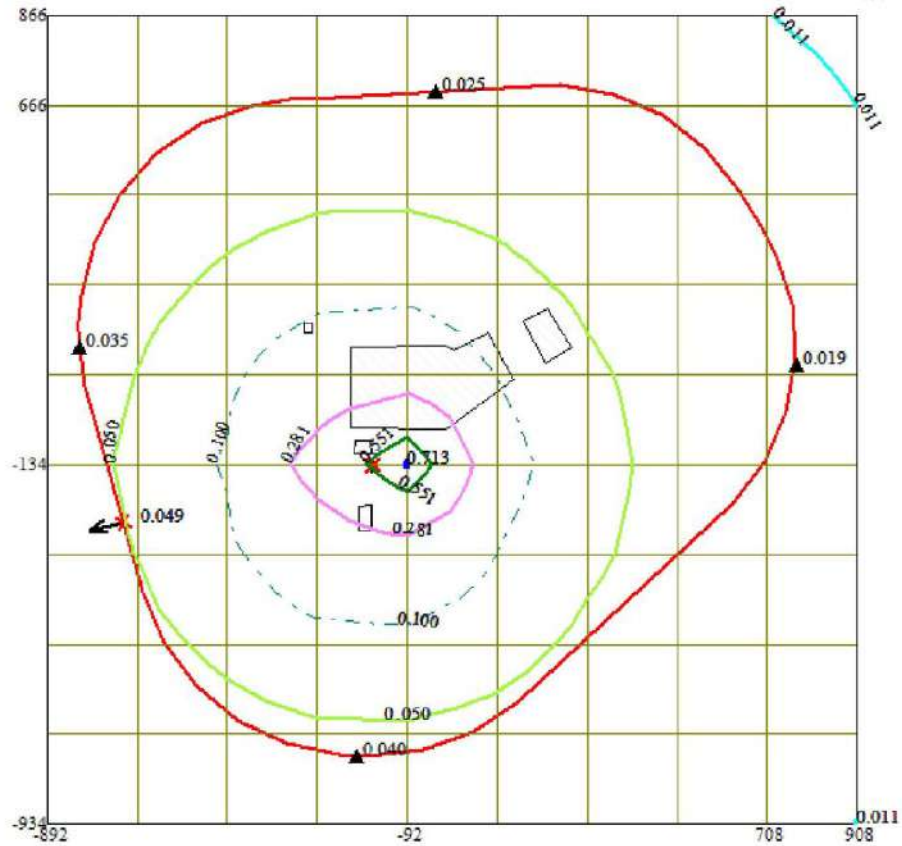
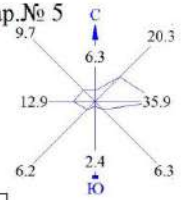
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.338 ПДК
- 0.663 ПДК
- 0.859 ПДК



Макс концентрация 0.8608267 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

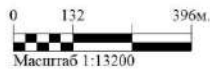


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

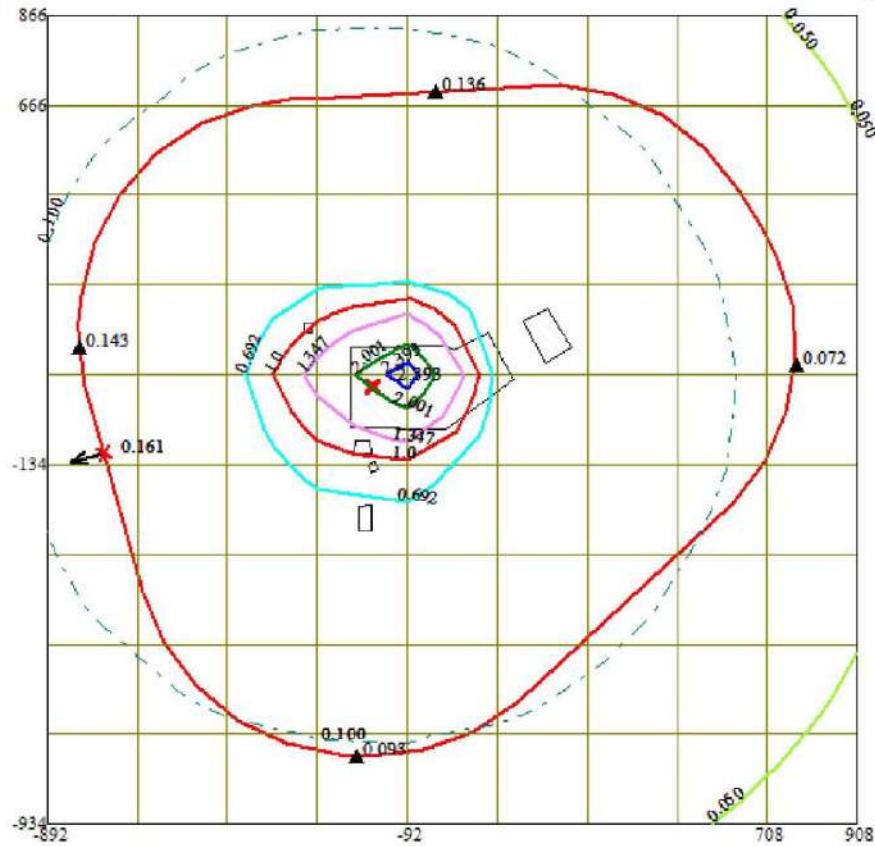
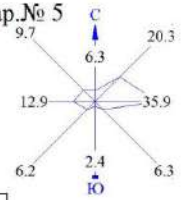
Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.281 ПДК
- 0.551 ПДК
- 0.713 ПДК



Макс концентрация 0.714378 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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)

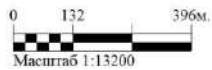


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

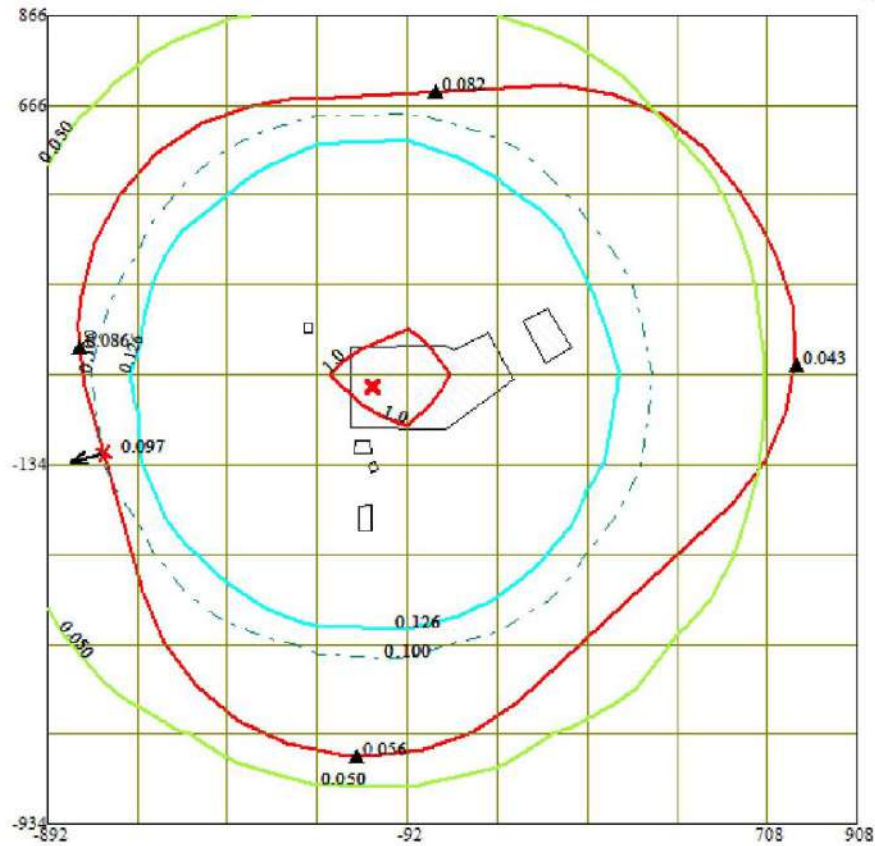
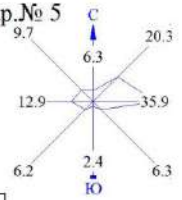
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.692 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.347 ПДК
- 2.001 ПДК
- 2.393 ПДК



Макс концентрация 2.6551893 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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)

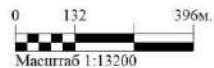


Условные обозначения:

- 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



Макс концентрация 1.5931133 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.

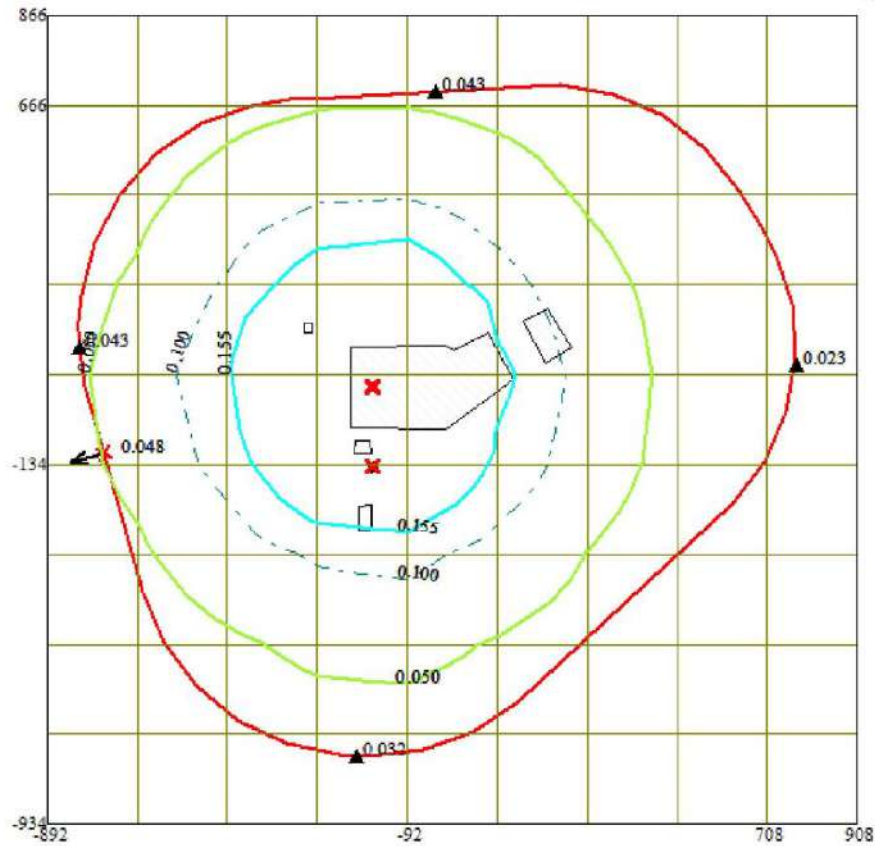
Город : 013 Туркестанская область

Объект : 0029 Участок №1 Южный месторождения Моинкум 2022 г ПЕРЕСЧЕТ рассеивание Вар.№ 5






ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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



Макс концентрация 0.7965509 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$

При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$

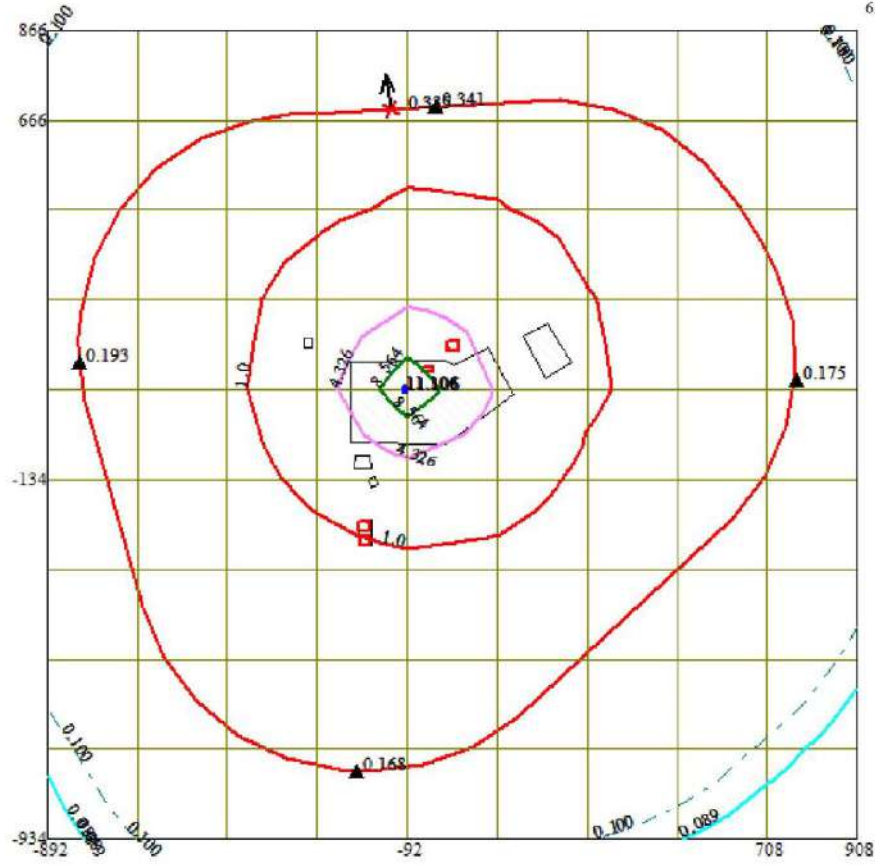
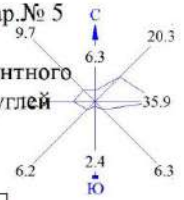
Расчёт на существующее положение.



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:

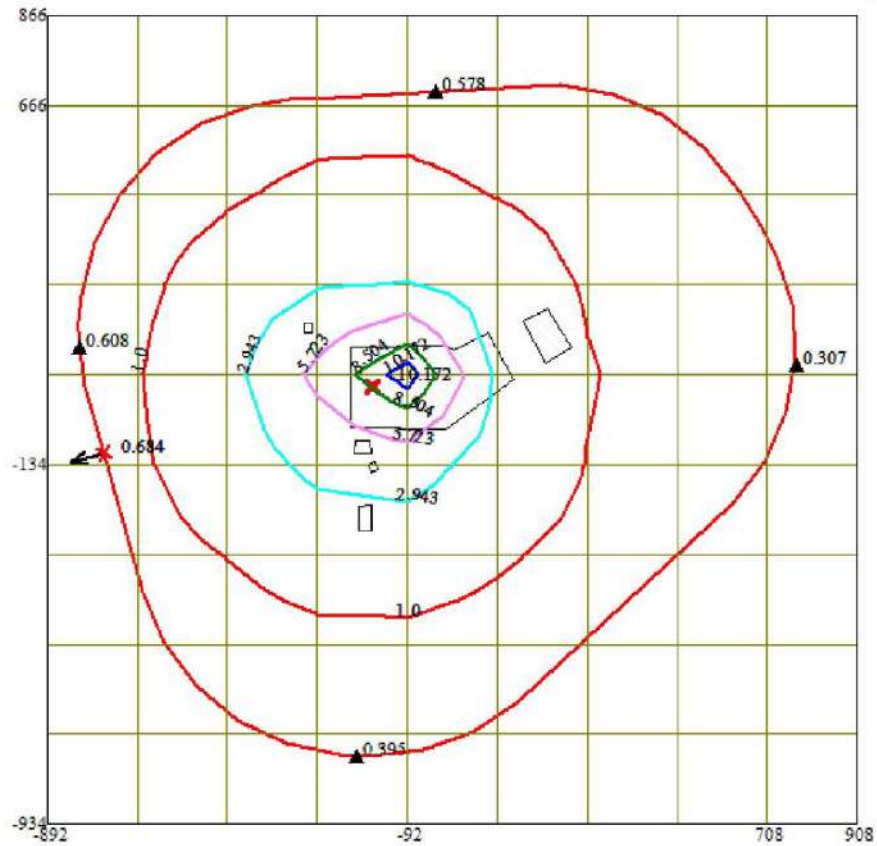
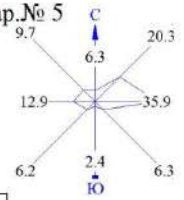
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.326 ПДК
- 8.564 ПДК
- 11.106 ПДК

Макс концентрация 11.2474728 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
При опасном направлении  $46^\circ$  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  $10 \times 10$   
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

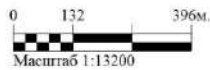


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

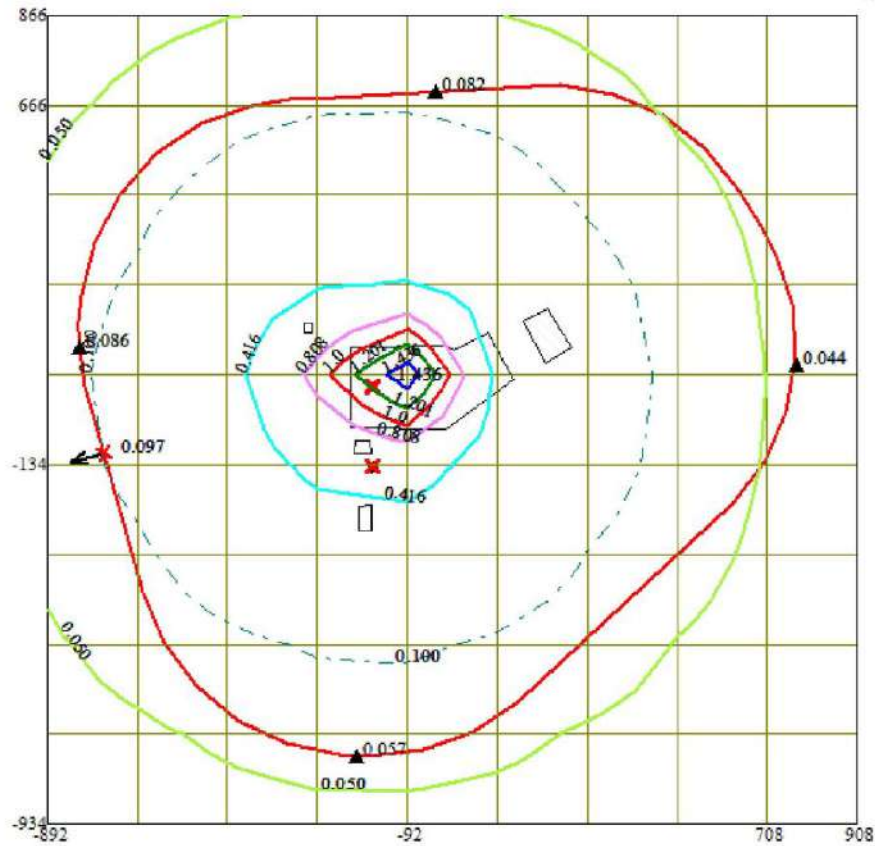
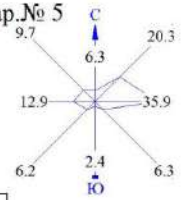
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 2.943 ПДК
- 5.723 ПДК
- 8.504 ПДК
- 10.172 ПДК



Макс концентрация 11.2844801 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет 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:

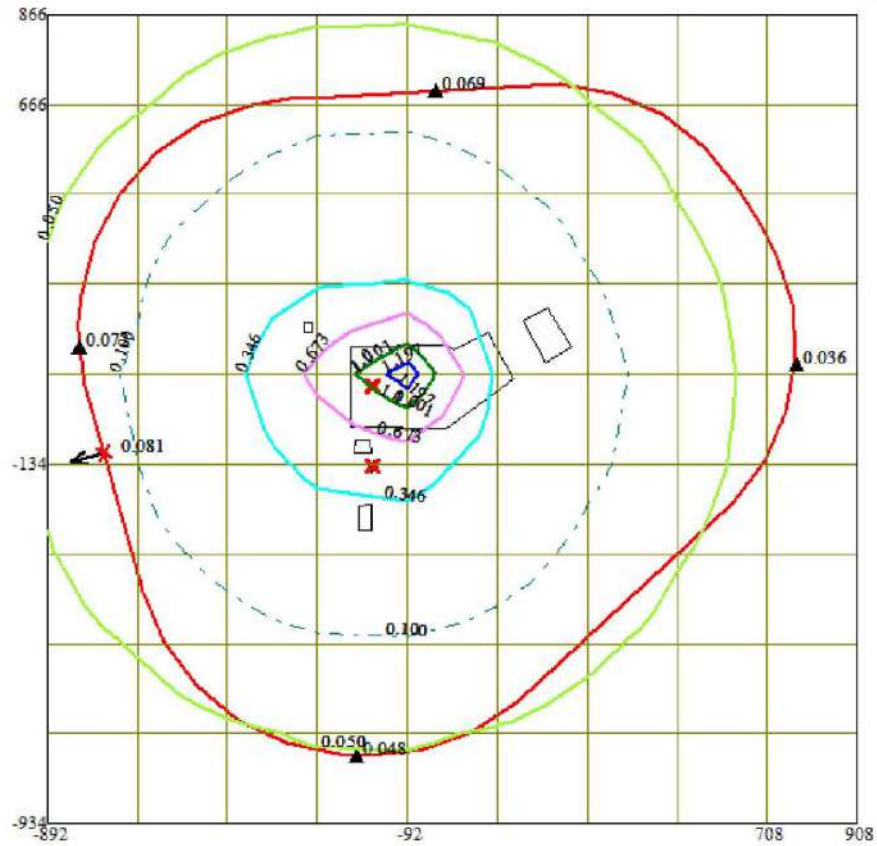
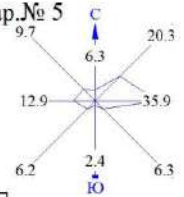
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

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

Макс концентрация 1.5931135 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 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

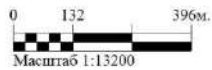


Условные обозначения:

- 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



Макс концентрация 1.3275851 ПДК достигается в точке  $x = -92$   $y = 66$   
 При опасном направлении  $251^\circ$  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  $10 \times 10$   
 Расчет на существующее положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 17**  
**ЕДИНЫЙ ФАЙЛ РЕЗУЛЬТАТОВ РАССЕЙВАНИЯ**



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  $U_{mp} = 12.0$  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 подучасток Южный 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	Aln	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	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 Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 Cm 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 подучасток Южный 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(U<sub>mp</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 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 7 Стах= 0.001 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: 0.001: 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= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; 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: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.002 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 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= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=189)

-----  
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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: 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= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=195)

-----  
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: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 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= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.016 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=220)

-----  
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: 0.016: 0.006: 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: 0.001: 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= -600 : Y-строка 13 Стах= 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: 0.000: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.005 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 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 15 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=351)

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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:

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 16 Стах= 0.002 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:

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 17 Стах= 0.001 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 : 0.000: 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:  
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 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:  
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=356)





-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 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= 0.0161939 доли ПДКмр |  
 | 0.0016194 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	b=C/M
1	002501 0081	Т	0.00030000	0.007009	43.3	43.3	23.3620586	
2	002501 0080	Т	0.00030000	0.004634	28.6	71.9	15.4478874	
3	002501 0082	Т	0.00030000	0.004551	28.1	100.0	15.1696472	
			В сумме =	0.016194	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 подучасток Южный 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.)

-----  
 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(Умр) 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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-6
7-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	-7
8-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	-8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	-9
10-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	-10
11-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	.	.	.	-11
12-	.	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.011	0.016	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	-12
13-С	.	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.011	0.012	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	С-13
14-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	.	.	.	-14
15-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	-15
16-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	-16
17-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	-17
18-	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-18
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-19
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-20

21		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-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 ----->  $C_m = 0.0161939$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0016194 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 12)  $Y_m = -400.0$  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 подучасток Южный 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)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0101 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

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(У<sub>мр</sub>) м/с



Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Qс : 0.001: 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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= -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: 1437: 1436: 1435: 1433:  
-----  
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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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: 0.000: 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:

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 : 0.000: 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:  
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:

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= -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
----	----	----	----	----	----	----	-----
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 подучасток Южный рассевание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15

Примесь :0101 - Аллюминий 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(Умр) 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
----	----	----	----	----	----	----	-----
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
----	----	----	----	----	----	----	-----
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
----	----	----	----	----	----	----	-----
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

№	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		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 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	Al	F	КР	Ди	Выброс
002501 0079	T	5.0	0.30	8.19	0.5789	25.0	-223	-305			3.0	1.000	0	0	0.0074400
002501 6089	П	2.0			0.0	-196	810	19	14	5	3.0	1.000	0	0	0.0005684

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
№	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	002501 0079	0.007440	T	0.167953	0.64	18.2
2	002501 6089	0.000568	П	0.152260	0.50	5.7
Суммарный Мq =		0.008008	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.320213	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.57	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 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(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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 :  
-----

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 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 :  
-----

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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 :  
-----

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 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 :  
-----

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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 :  
-----

Qс : 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 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 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 :  
-----

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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 :  
-----

Qс : 0.000 : 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 :  
Cс : 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 :

-----  
x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 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 :  
-----

Qс : 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 :  
Cс : 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 :

-----  
x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 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 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 : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
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: 0.000: 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= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.040 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 : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.040: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.045 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 : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.045: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

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 14 Cmax= 0.005 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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 15 Cmax= 0.003 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
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: 0.000: 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 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 : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 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: 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 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: 0.000: 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: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 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: 0.000: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 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= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 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
1	002501	6089	П1	0.00056840	0.049942	100.0	87.8644562
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 подучасток Южный 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.)

-----  
 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(Умр) 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-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 1    |
| 2-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 2    |
| 3-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 3    |
| 4-   | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 4    |
| 5-   | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 5    |
| 6-   | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.050 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | 6    |
| 7-   | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | 7    |
| 8-   | 0.000 | 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 | .     | .  | .  | 8    |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 9    |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | 10   |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.040 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | 11   |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.045 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | 12   |
| 13-С | 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 | .  | .  | С-13 |
| 14-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 14   |
| 15-  | 0.000 | 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 | .     | .  | .  | 15   |
| 16-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | 16   |
| 17-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | 17   |
| 18-  | .     | .     | .     | 0.000 | 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 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 19   |
| 20-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 20   |
| 21-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 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 ----->  $C_m = 0.0499422$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0199769 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -200.0 м  
(X-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 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 Торгкудук подучасток Южный рассевание.

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)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=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(Умр) 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: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 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: 0.000:  
 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:

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 : 0.000: 0.000: 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:

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 : 0.000: 0.000: 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:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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:

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:  
 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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: 0.000: 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= -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: 1437: 1436: 1435: 1433:  
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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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: 0.000: 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:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:  
x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
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= -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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный рассевание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (ди)Железо 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(Умр) 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 |
|------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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>  | ----  | М-(Мг)   | - С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                              | 002501 0079 | Т     | 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 подучасток Южный 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 (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | [Тип] | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | [Alt] | F     | КР   | Ди        | Выброс |
|-------------|-------|------|------|------|--------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>  | ----  | ---- | ---- | ---- | ----   | градС | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ---- | ----      | г/с    |
| 002501 0079 | Т     | 5.0  | 0.30 | 8.19 | 0.5789 | 25.0  | -223 | -305 |      |      | 3.0   | 1.000 | 0    | 0.0013170 |        |
| 002501 6089 | П     | 2.0  |      |      | 0.0    | -196  | 810  | 19   | 14   | 5    | 3.0   | 1.000 | 0    | 0.0000737 |        |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 Сп - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                          |             |          | Их расчетные параметры |            |       |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|------------|-------|------|
| [Номер]                                            | Код         | М        | [Тип]                  | Cm         | Um    | Xm   |
| ----                                               | <об-п><ис>  | -----    | ----                   | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                  | 002501 0079 | 0.001317 | Т                      | 1.189217   | 0.64  | 18.2 |
| 2                                                  | 002501 6089 | 0.000074 | П                      | 0.789264   | 0.50  | 5.7  |
| Суммарный Мq = 0.001391 г/с                        |             |          |                        |            |       |      |
| Сумма Cm 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

**Расшифровка обозначений**

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное напрвл. 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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: 0.001: 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:

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 Стах= 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: 0.001:  
 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:

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 Стах= 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:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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:  
 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 : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 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:

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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:-----:-----:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.021 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 : 0.003: 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:  
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= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.034 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 : 0.003: 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:  
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= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.062 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 : 0.003: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 101 : 102 : 105 : 107 : 111 : 118 : 129 : 150 : 184 : 216 : 234 : 244 : 250 : 253 : 256 : 258 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 8.66 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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:  
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: 259 : 261 : 261 : 262 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0079 : 0079 : 0079 : 0079 :  
-----:-----:-----:

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.280 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 : 0.003: 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:  
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: 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 106 : 121 : 192 : 245 : 256 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.16 : 1.17 : 6.10 :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: 0.103: 0.280: 0.081: 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: 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:

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 17 Cmax= 0.008 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: 0.003: 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:  
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.005 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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.004 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: 0.002: 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:  
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 : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.003 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: 0.002: 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:  
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: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2200 : Y-строка 21 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
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: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2400 : Y-строка 22 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:



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:

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:  
 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: 0.001: 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:  
 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: 0.001: 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 %  | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 002501 | 0079 | T      | 0.001317                    | 0.321852 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |



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 0.002 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 0.001 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 0.001 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 0.001 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 |-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  
 |  
 0.001 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

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 ----->  $C_m = 0.3219394$  долей ПДКмр  
 = 0.0032194 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 12)  $Y_m = -400.0$  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 Торккудук подучасток Южный 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- 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:
-----
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 : 0.002: 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= 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 : 0.002: 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= 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 : 0.002: 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= 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 : 0.002: 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:
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= -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 : 0.003: 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: 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= -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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.002: 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:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.001: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.002: 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: 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: 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 |
|------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 0079 | Т   | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 0079 | Т   | 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 подучасток Южный 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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 | П   | 2.0  |      |      | 0.0    | -196  | 810   | 19   | 14  | 5  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000417 |        |
| 002501 6101 | П   | 2.0  |      |      | 0.0    | 98    | -1299 | 200  | 200 | 1  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5351000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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    |
| 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 Мq = 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

|-----  
 | -Если в строке Cмах <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 |-----

y= 1800 : Y-строка 1 Cмах= 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 :                     |
| -----                                                                                                                                |
| Qс : 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 : |
| Cс : 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 :                                 |
| Уоп: 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 : 6101 : 6101 : 0083 : 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 :  
 -----

|                                      |
|--------------------------------------|
| Qс : 0.079 : 0.069 : 0.061 : 0.058 : |
| Cс : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.012 : |
| Фоп: 236 : 239 : 242 : 212 :         |
| Уоп: 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 Cмах= 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:

Qс : 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:  
Сс : 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 :  
Уоп: 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:

Qс : 0.086: 0.074: 0.065: 0.062:  
Сс : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Фоп: 241 : 244 : 246 : 213 :  
Уоп: 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 Стах= 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:

Qс : 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:  
Сс : 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 :  
Уоп: 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:

Qс : 0.093: 0.079: 0.070: 0.066:  
Сс : 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:  
Фоп: 247 : 250 : 212 : 215 :  
Уоп: 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 Стах= 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:

Qс : 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:  
Сс : 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 :  
Уоп: 1.68 : 1.37 : 1.06 : 0.76 : 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:

Qс : 0.099: 0.083: 0.075: 0.071:  
Сс : 0.020: 0.017: 0.015: 0.014:  
Фоп: 254 : 255 : 214 : 217 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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 : 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 :  
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 :  
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 : 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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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 : 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 :  
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 :  
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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 1.57 : 1.26 : 0.93 : 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 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 : 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 : 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
 Qc : 0.123 : 0.113 : 0.104 : 0.095 :  
 Cc : 0.025 : 0.023 : 0.021 : 0.019 :  
 Фоп: 217 : 221 : 225 : 228 :  
 Уоп: 1.88 : 2.05 : 2.24 : 2.45 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.123 : 0.113 : 0.104 : 0.095 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : : : : :  
 Ки : : : : :  
 Ви : : : : :  
 Ки : : : : :

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.430 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 : 0.103 : 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 :  
 Cc : 0.021 : 0.023 : 0.028 : 0.035 : 0.044 : 0.059 : 0.076 : 0.086 : 0.083 : 0.081 : 0.072 : 0.057 : 0.043 : 0.037 : 0.034 : 0.031 :  
 Фоп: 128 : 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 37 : 21 : 3 : 342 : 324 : 312 : 304 : 205 : 211 : 216 :  
 Уоп: 2.26 : 1.40 : 1.10 : 0.81 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.23 : 1.35 : 1.49 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.103 : 0.028 : 0.035 : 0.043 : 0.059 : 0.084 : 0.118 : 0.130 : 0.136 : 0.139 : 0.109 : 0.082 : 0.059 : 0.185 : 0.170 : 0.154 :  
 Ки : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : : 0.028 : 0.034 : 0.042 : 0.052 : 0.069 : 0.091 : 0.099 : 0.128 : 0.122 : 0.093 : 0.073 : 0.055 : : : :  
 Ки : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : : : :  
 Ви : : 0.026 : 0.032 : 0.039 : 0.048 : 0.064 : 0.078 : 0.091 : 0.066 : 0.070 : 0.080 : 0.065 : 0.048 : : : :  
 Ки : : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
 Qc : 0.139 : 0.125 : 0.113 : 0.103 :  
 Cc : 0.028 : 0.025 : 0.023 : 0.021 :  
 Фоп: 221 : 225 : 229 : 232 :  
 Уоп: 1.66 : 1.85 : 2.05 : 2.27 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.139 : 0.125 : 0.113 : 0.103 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : : : : :  
 Ки : : : : :  
 Ви : : : : :  
 Ки : : : : :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.294 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 : 0.111 : 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 :  
 Cc : 0.022 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.036 : 0.043 : 0.052 : 0.058 : 0.059 : 0.056 : 0.053 : 0.052 : 0.048 : 0.044 : 0.040 : 0.035 :  
 Фоп: 124 : 127 : 131 : 135 : 48 : 40 : 29 : 16 : 1 : 346 : 185 : 193 : 201 : 208 : 215 : 220 :  
 Уоп: 2.10 : 1.88 : 1.65 : 1.46 : 0.79 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.80 : 0.84 : 0.89 : 0.99 : 1.12 : 1.28 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.111 : 0.124 : 0.139 : 0.157 : 0.045 : 0.058 : 0.072 : 0.076 : 0.074 : 0.078 : 0.266 : 0.257 : 0.242 : 0.222 : 0.200 : 0.177 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : : : : : 0.044 : 0.050 : 0.061 : 0.066 : 0.071 : 0.072 : : : : : : :  
 Ки : : : : : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0083 : : : : : : :  
 Ви : : : : : 0.041 : 0.048 : 0.056 : 0.066 : 0.070 : 0.060 : : : : : : :  
 Ки : : : : : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : : : : : : :

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:
Qc : 0.157: 0.139: 0.123: 0.110:
Cc : 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
Фоп: 225 : 229 : 233 : 236 :
Уоп: 1.46 : 1.67 : 1.89 : 2.12 :
      : : : :
Ви : 0.157: 0.139: 0.123: 0.110:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      Ви : : : :
      Ки : : : :
-----

```

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.326 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 : 0.119: 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:
Cc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.058: 0.063: 0.065: 0.065: 0.062: 0.058: 0.053: 0.047: 0.041:
Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 165 : 175 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :
Уоп: 1.96 : 1.73 : 1.49 : 1.27 : 1.06 : 0.90 : 0.81 : 0.70 : 0.69 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 0.70 : 0.82 : 0.90 : 1.08 :
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.135: 0.154: 0.178: 0.205: 0.236: 0.266: 0.291: 0.310: 0.326: 0.325: 0.310: 0.291: 0.265: 0.235: 0.205:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
      Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:
Qc : 0.177: 0.154: 0.134: 0.119:
Cc : 0.035: 0.031: 0.027: 0.024:
Фоп: 230 : 234 : 237 : 240 :
Уоп: 1.28 : 1.49 : 1.73 : 1.98 :
      : : : :
Ви : 0.177: 0.154: 0.134: 0.119:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      Ви : : : :
      Ки : : : :
-----

```

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.447 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 : 0.127: 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:
Cc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.055: 0.062: 0.073: 0.083: 0.089: 0.089: 0.083: 0.073: 0.062: 0.055: 0.047:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 186 : 199 : 209 : 218 : 225 : 231 :
Уоп: 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 :
-----

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:
Qc : 0.199: 0.170: 0.146: 0.127:
Cc : 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 :
Уоп: 1.12 : 1.36 : 1.60 : 1.86 :
      : : : :
Ви : 0.199: 0.170: 0.146: 0.127:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
-----

```

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.637 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 : 0.135: 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:
Cc : 0.027: 0.031: 0.037: 0.045: 0.053: 0.062: 0.079: 0.098: 0.116: 0.127: 0.127: 0.116: 0.098: 0.078: 0.062: 0.053:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 157 : 172 : 188 : 203 : 216 : 225 : 232 : 238 :
Уоп: 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 : 0.82 :
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
-----

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:
Qc : 0.222: 0.185: 0.156: 0.134:
Cc : 0.044: 0.037: 0.031: 0.027:
Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 :
Уоп: 0.99 : 1.24 : 1.50 : 1.76 :
      : : : :
Ви : 0.222: 0.185: 0.156: 0.134:
-----

```

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :



```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.265: 0.215: 0.177: 0.148:
Cc : 0.053: 0.043: 0.035: 0.030:
Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 0.80 : 1.06 : 1.33 : 1.61 :
      : : : :
Ви : 0.265: 0.215: 0.177: 0.148:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
      : : : :
-----

```

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 1.331 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 : 0.146: 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:
Cc : 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.062: 0.083: 0.116: 0.164: 0.223: 0.265: 0.266: 0.222: 0.164: 0.116: 0.083: 0.062:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 67 : 59 : 45 : 17 : 342 : 315 : 301 : 293 : 288 : 285 :
Уоп: 1.63 : 1.35 : 1.09 : 0.84 : 0.70 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.67 : 0.68 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.70 :
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.146: 0.173: 0.210: 0.258: 0.310: 0.416: 0.582: 0.822: 1.117: 1.311: 1.303: 1.112: 0.818: 0.579: 0.414: 0.309:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.257: 0.209: 0.173: 0.145:
Cc : 0.051: 0.042: 0.035: 0.029:
Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 0.84 : 1.10 : 1.36 : 1.62 :
      : : : :
Ви : 0.257: 0.209: 0.173: 0.145:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
      : : : :
-----

```

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.939 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 : 0.141: 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:
Cc : 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.058: 0.073: 0.098: 0.131: 0.164: 0.180: 0.188: 0.163: 0.130: 0.097: 0.073: 0.058:
Фоп: 75 : 74 : 71 : 69 : 65 : 61 : 54 : 45 : 30 : 11 : 349 : 329 : 315 : 305 : 299 : 295 :
Уоп: 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 : 0.141: 0.166: 0.200: 0.243: 0.291: 0.367: 0.488: 0.655: 0.821: 0.896: 0.893: 0.817: 0.651: 0.486: 0.365: 0.290:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.242: 0.199: 0.166: 0.141:
Cc : 0.048: 0.040: 0.033: 0.028:
Фоп: 291 : 288 : 286 : 285 :
Уоп: 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 :
      : : : :
Ви : 0.242: 0.199: 0.166: 0.141:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
      : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
      : : : :
-----

```

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.678 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 : 0.135: 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:
Cc : 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.062: 0.078: 0.098: 0.116: 0.128: 0.136: 0.117: 0.097: 0.078: 0.062: 0.053:
Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 52 : 45 : 35 : 23 : 8 : 352 : 337 : 324 : 315 : 308 : 303 :
Уоп: 1.75 : 1.48 : 1.24 : 0.99 : 0.81 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.69 : 0.81 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

```



```

-----:
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 :
Уоп: 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 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.085 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :
-----:

```

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

```

-----:
Qc : 0.160: 0.141: 0.124: 0.111:
Cc : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:
Фоп: 315 : 311 : 308 : 305 :
Уоп: 1.46 : 1.66 : 1.87 : 2.11 :
: : : : :
Ви : 0.157: 0.139: 0.123: 0.110:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.000: : :
Ки : 0.086 : 0.086 : : :
Ви : 0.001: : : :
Ки : 0.084 : : : :
-----:

```

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 0.230 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 : 0.103: 0.113: 0.126: 0.140: 0.155: 0.172: 0.190: 0.207: 0.220: 0.229: 0.230: 0.224: 0.212: 0.196: 0.178: 0.159:
Cc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.032:
Фоп: 52 : 48 : 45 : 41 : 36 : 31 : 24 : 18 : 11 : 3 : 356 : 349 : 342 : 335 : 330 : 324 :
Уоп: 2.28 : 2.05 : 1.84 : 1.65 : 1.50 : 1.35 : 1.23 : 1.14 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.09 : 1.15 : 1.24 : 1.36 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.103: 0.113: 0.125: 0.139: 0.154: 0.170: 0.185: 0.199: 0.210: 0.215: 0.216: 0.210: 0.199: 0.185: 0.169: 0.154:
Ки : 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.085 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :
-----:

```

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

```

-----:
Qc : 0.142: 0.127: 0.114: 0.103:
Cc : 0.028: 0.025: 0.023: 0.021:
Фоп: 320 : 315 : 312 : 309 :
Уоп: 1.67 : 1.85 : 2.04 : 2.26 :
: : : : :
Ви : 0.138: 0.125: 0.113: 0.102:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0.086 : 0.086 : 0.086 : :
Ви : 0.001: 0.001: : :
Ки : 0.084 : 0.084 : : :
-----:

```

y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 0.191 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 : 0.095: 0.104: 0.114: 0.125: 0.136: 0.149: 0.162: 0.174: 0.183: 0.189: 0.191: 0.190: 0.179: 0.167: 0.154: 0.141:
Cc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.028:
Фоп: 48 : 45 : 41 : 37 : 33 : 27 : 22 : 16 : 9 : 3 : 356 : 350 : 344 : 338 : 333 : 328 :
Уоп: 2.44 : 2.23 : 2.04 : 1.87 : 1.73 : 1.60 : 1.47 : 1.40 : 1.36 : 1.33 : 12.00 : 12.00 : 1.42 : 1.50 : 1.60 : 1.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.104: 0.113: 0.124: 0.135: 0.145: 0.157: 0.166: 0.172: 0.177: 0.163: 0.160: 0.166: 0.156: 0.145: 0.134:
Ки : 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: 0.007: 0.007: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :
-----:

```

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

```

-----:
Qc : 0.128: 0.116: 0.106: 0.096:
Cc : 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
Фоп: 323 : 319 : 315 : 312 :
Уоп: 1.89 : 2.04 : 2.25 : 2.44 :
: : : : :
Ви : 0.123: 0.113: 0.104: 0.095:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 0.086 : 0.086 : 0.086 : :
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. % | Кэф. влияния |
| 1                 | Об-П   | Ис   | М(Мг)  | С[доли ПДК]                 |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 002501 | 6101 | П1     | 0.5351                      | 4.255897 | 99.9   | 99.9         |
|                   |        |      |        | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 13-С | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 23-  | 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 | 0.160 | 0.141 |



|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|--|
| 24 |  | 0.103 | 0.113 | 0.126 | 0.140 | 0.155 | 0.172 | 0.190 | 0.207 | 0.220 | 0.229 | 0.230 | 0.224 | 0.212 | 0.196 | 0.178 | 0.159 | 0.142 | 0.127 | - | 24 |  |
| 25 |  | 0.095 | 0.104 | 0.114 | 0.125 | 0.136 | 0.149 | 0.162 | 0.174 | 0.183 | 0.189 | 0.191 | 0.190 | 0.179 | 0.167 | 0.154 | 0.141 | 0.128 | 0.116 | - | 25 |  |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 19    | 20    |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.061 | 0.058 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.065 | 0.062 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.070 | 0.066 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.075 | 0.071 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.081 | 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 | С-    | 13    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.166 | 0.141 | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.173 | 0.146 | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.177 | 0.148 | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.177 | 0.148 | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.173 | 0.145 | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.166 | 0.141 | -     | 19    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.156 | 0.134 | -     | 20    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.146 | 0.127 | -     | 21    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.135 | 0.119 | -     | 22    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.124 | 0.111 | -     | 23    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.114 | 0.103 | -     | 24    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.106 | 0.096 | -     | 25    |       |       |       |       |       |       |   |    |  |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -     | 19    | 20    |       |       |       |       |       |   |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 4.2613850$  долей ПДКмр  
 $= 0.8522770$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 17)  $Y_m = -1400.0$  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 подучасток Южный 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |



| Уоп- 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 : 0.206: 0.205: 0.203: 0.183: 0.166: 0.186: 0.216: 0.216: 0.219: 0.221: 0.223: 0.226: 0.229: 0.256: 0.276:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.037: 0.033: 0.037: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.051: 0.055:  
Фоп: 127 : 127 : 128 : 133 : 52 : 60 : 69 : 69 : 69 : 70 : 71 : 71 : 72 : 80 : 89 :  
Уоп: 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: 0.041: 0.047: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.069: 0.074:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
Ви : : : : : 0.040: 0.045: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.055: 0.058: 0.058: 0.067: 0.074:  
Ки : : : : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :  
Ви : : : : : 0.037: 0.042: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.055: 0.060:  
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: -963:  
Qc : 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285: 0.286: 0.286: 0.287: 0.287: 0.287: 0.288:  
Cc : 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:  
Фоп: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 108 : 109 :  
Уоп: 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 : 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :  
Ви : 0.074: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.069: 0.070:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065:  
Ки : 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 : 0.289: 0.290: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.298: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.299: 0.299: 0.299:  
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Фоп: 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 114 : 121 : 122 : 122 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 :  
Уоп: 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 : 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.088: 0.089: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :  
Ви : 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.069: 0.073: 0.075: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068: 0.066: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068:  
Ки : 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 : 0.299: 0.300: 0.300: 0.301: 0.302: 0.303: 0.303: 0.305: 0.305: 0.306: 0.307: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 129 : 130 : 131 : 131 : 132 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 139 : 140 : 141 : 141 :  
Уоп: 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: 0.091: 0.091: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.089:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :  
Ви : 0.074: 0.074: 0.075: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.076:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 :  
Ви : 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071:  
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 : 0.313: 0.314: 0.316: 0.318: 0.319: 0.321: 0.323: 0.325: 0.327: 0.331: 0.407: 0.427: 0.351: 0.322: 0.272:  
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.081: 0.085: 0.070: 0.064: 0.054:  
Фоп: 142 : 143 : 144 : 145 : 146 : 147 : 148 : 149 : 151 : 152 : 166 : 177 : 192 : 205 : 215 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.74 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.095: 0.095: 0.076: 0.077: 0.111: 0.113: 0.103: 0.087: 0.072:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.071: 0.072: 0.094: 0.109: 0.097: 0.080: 0.066:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.076: 0.076: 0.065: 0.066: 0.067: 0.073: 0.060: 0.064: 0.057:  
Ки : 0083 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0083 : 0083 : 6101 : 6101 : 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 : 0.270: 0.266: 0.262: 0.258: 0.219: 0.188: 0.186: 0.185: 0.183: 0.181: 0.180: 0.178: 0.176: 0.175: 0.173:  
Cc : 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.044: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 216 : 216 : 217 : 218 : 224 : 230 : 230 : 231 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.83 :  
-----  
Ви : 0.068: 0.070: 0.068: 0.065: 0.057: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.062: 0.065: 0.062: 0.059: 0.053: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.058: 0.055: 0.056: 0.056: 0.046: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:  
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 : 0.171: 0.170: 0.168: 0.167: 0.165: 0.164: 0.163: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 234 : 235 : 235 : 236 : 236 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 239 : 240 : 240 : 241 : 241 :  
Уоп: 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 :  
-----  
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

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 : 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Фоп: 242 : 242 : 243 : 243 : 244 : 244 : 245 : 245 : 246 : 246 : 247 : 247 : 248 : 248 : 249 :  
Уоп: 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.10 : 1.10 :  
-----  
Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

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 : 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 249 : 250 : 250 : 251 : 251 : 252 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 256 :  
Уоп: 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.12 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :  
-----  
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

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 : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.132: 0.133: 0.148: 0.166: 0.186: 0.206: 0.227: 0.244:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049:  
Фоп: 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 268 : 275 : 213 : 216 : 220 : 225 : 231 : 237 : 244 :  
Уоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.18 : 1.76 : 1.55 : 1.37 : 1.21 : 1.06 : 0.96 : 0.87 :  
-----  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.133: 0.148: 0.166: 0.186: 0.206: 0.227: 0.244:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 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: 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:  
 Cc : 0.051: 0.053: 0.053: 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 :  
 Уоп: 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 :

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: 0.254:  
 Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Фоп: 282 : 282 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 :  
 Уоп: 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: 0.263: 0.264: 0.265: 0.262: 0.254: 0.254: 0.253: 0.252:  
 Cc : 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:  
 Фоп: 289 : 296 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 313 : 320 : 327 : 327 : 328 : 328 :  
 Уоп: 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 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: 0.255: 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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : : : 0.086: 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :  
 Ви : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : : : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :

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 : 0.252: 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248:  
 Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Фоп: 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 335 : 336 :  
 Уоп: 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 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 : 0.002: 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:  
 Ки : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :

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 : 0.248: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.254: 0.254:  
 Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Фоп: 336 : 337 : 337 : 338 : 338 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 342 : 343 :  
 Уоп: 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 : 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :  
 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 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :

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 : 0.255: 0.256: 0.257: 0.258: 0.259: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263: 0.264: 0.276: 0.282: 0.283: 0.283: 0.284:  
 Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Фоп: 343 : 344 : 344 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 352 : 357 : 357 : 358 : 358 :  
 Уоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 12.00 : 0.79 : 0.78 : 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: 0.267: 0.268: 0.269: 0.269:  
 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: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.086 : 0.083 : 0.083 : 0.083 :



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:  
 Cs : 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 :  
 Уоп: 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:  
 Cs : 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 :  
 Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.69 : 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:  
 Cs : 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: 0.060:  
 Фоп: 43 : 43 : 44 : 45 : 45 : 46 : 46 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 50 : 51 : 51 :  
 Уоп: 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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:  
 Cs : 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 :  
 Уоп: 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:  
 Cs : 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 :  
 Уоп: 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. %      | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|-------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Mq) | ----     | С[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  П | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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>                        | ----     | М-(Mq)   | ----     | С[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>                        | ----     | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----         |
|      |                |                             |          |          |          |             | b=C/M         |
| 1    | 002501 6101  П | 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>                        | ----     | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----         |
|      |                |                             |          |          |          |             | b=C/M         |
| 1    | 002501 6101  П | 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



| № | 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 подучасток Южный 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    | W0   | V1     | T     | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс                |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-------|----|-----------|-----------------------|
| 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,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Туркестанская область.  
Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 |           |          |      |       |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------|----------|------|-------|
| №                                         | Код         | M                      | Тип       | Cm       | Um   | Xm    |
| 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 подучасток Южный 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(Umр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- 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,Уоп,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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 1.91 : 1.64 : 1.35 : 1.09 : 0.87 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 12.00 : 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 : 0086 : 0083 : 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 :  
Уоп: 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 :
Уоп: 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 :
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 : 0086 : 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 : 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 :
Уоп: 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 Стах= 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 :
Уоп: 1.68 : 1.37 : 1.06 : 0.77 : 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 :
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 :
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 :
Уоп: 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 Стах= 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 :
Уоп: 1.61 : 1.29 : 0.97 : 0.77 : 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 :
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 :
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 :
Уоп: 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 Стах= 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 : 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 Стах= 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 Стах= 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 : 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 ;  
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 ;  
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 Стах= 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 :

Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
Уоп : 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 : 0086 : 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 :

Qс : 0.063 : 0.053 : 0.046 : 0.040 :  
Cс : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.016 :  
Фоп : 289 : 287 : 285 : 284 :  
Уоп : 1.67 : 1.98 : 2.31 : 2.64 :  
Ви : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.191 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 :

Qс : 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 :  
Cс : 0.023 : 0.027 : 0.033 : 0.040 : 0.047 : 0.056 : 0.068 : 0.075 : 0.076 : 0.073 : 0.065 : 0.055 : 0.048 : 0.041 : 0.034 : 0.028 :  
Фоп : 66 : 63 : 59 : 54 : 48 : 40 : 29 : 16 : 1 : 346 : 332 : 321 : 313 : 307 : 302 : 298 :  
Уоп : 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 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.025 : 0.029 : 0.038 : 0.047 : 0.050 : 0.048 : 0.051 : 0.045 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.017 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.014 : 0.016 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.039 : 0.043 : 0.046 : 0.047 : 0.040 : 0.033 : 0.029 : 0.025 : 0.020 : 0.017 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.037 : 0.043 : 0.045 : 0.039 : 0.037 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.016 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qс : 0.059 : 0.050 : 0.044 : 0.038 :  
Cс : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.015 :  
Фоп : 295 : 292 : 290 : 289 :  
Уоп : 1.78 : 2.09 : 2.40 : 2.73 :  
Ви : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 :

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.138 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 :

Qс : 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 :  
Cс : 0.021 : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.040 : 0.046 : 0.051 : 0.054 : 0.055 : 0.054 : 0.051 : 0.046 : 0.041 : 0.035 : 0.030 : 0.025 :  
Фоп : 60 : 57 : 52 : 47 : 41 : 33 : 24 : 13 : 1 : 349 : 338 : 328 : 320 : 313 : 308 : 304 :  
Уоп : 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 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.031 : 0.028 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.031 : 0.032 : 0.032 : 0.029 : 0.026 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.014 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 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 Стах= 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 : 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 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 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 :  
-----:-----:-----:

-----:-----:-----:  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.044: 0.039: 0.035:  
Cc : 0.020: 0.017: 0.016: 0.014:  
Фоп: 306 : 302 : 300 : 297 :  
Uоп: 2.10 : 2.39 : 2.67 : 2.96 :  
: : : : :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
-----:-----:-----:

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.090 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 : 0.045: 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:  
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020:  
Фоп: 50 : 47 : 42 : 37 : 31 : 25 : 17 : 9 : 1 : 352 : 344 : 336 : 330 : 324 : 318 : 314 :  
Uоп: 2.34 : 2.09 : 1.85 : 1.62 : 1.44 : 1.27 : 1.14 : 1.07 : 1.05 : 1.06 : 1.12 : 1.24 : 1.40 : 1.59 : 1.81 : 2.04 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0086 : 0086 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 0083 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
-----:-----:-----:

-----:-----:-----:  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.045: 0.040: 0.036: 0.033:  
Cc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:  
Фоп: 310 : 307 : 304 : 301 :  
Uоп: 2.31 : 2.58 : 2.84 : 3.13 :  
: : : : :  
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
-----:-----:-----:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.073 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 : 0.041: 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:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
Фоп: 46 : 43 : 38 : 33 : 28 : 22 : 15 : 8 : 0 : 169 : 191 : 211 : 333 : 327 : 322 : 318 :  
Uоп: 2.55 : 2.33 : 2.10 : 1.90 : 1.72 : 1.57 : 1.46 : 1.39 : 1.38 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.68 : 1.87 : 2.06 : 2.28 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.073: 0.073: 0.067: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6101 : 6101 : 6101 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
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 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.041: 0.037: 0.034: 0.031:  
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
Фоп: 314 : 311 : 308 : 305 :  
Uоп: 2.52 : 2.77 : 3.03 : 3.32 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.107 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 : 0.037: 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:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.027: 0.036: 0.043: 0.043: 0.036: 0.027: 0.019: 0.018: 0.016:  
Фоп: 43 : 39 : 35 : 30 : 25 : 19 : 13 : 121 : 135 : 162 : 198 : 225 : 240 : 330 : 326 : 321 :  
Uоп: 2.80 : 2.56 : 2.36 : 2.18 : 2.02 : 1.88 : 1.78 : 12.00 : 12.00 : 0.67 : 0.67 : 12.00 : 12.00 : 2.14 : 2.33 : 2.53 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.067: 0.091: 0.107: 0.107: 0.091: 0.066: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013 : : : : : : : 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : : : : : : : : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013 : : : : : : : : 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : : : : : : : : 0086 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.037: 0.034: 0.032: 0.029:  
Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Фоп: 318 : 314 : 311 : 308 :  
Uоп: 2.76 : 3.01 : 3.24 : 3.52 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.345 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 : 0.034: 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:  
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.029: 0.043: 0.138: 0.138: 0.042: 0.029: 0.021: 0.016: 0.015:  
Фоп: 40 : 36 : 32 : 28 : 23 : 18 : 98 : 101 : 108 : 135 : 228 : 252 : 259 : 262 : 328 : 324 :  
Uоп: 3.03 : 2.83 : 2.63 : 2.46 : 2.31 : 2.19 : 12.00 : 12.00 : 0.67 : 0.51 : 0.51 : 0.67 : 12.00 : 12.00 : 2.59 : 2.85 :

Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.052: 0.073: 0.108: 0.345: 0.344: 0.106: 0.073: 0.051: 0.009: 0.009:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011 : : : : : : : : 0.009: 0.009:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : : : : : : : : : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011 : : : : : : : : : 0.009: 0.008:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : : : : : : : : : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Фоп: 321 : 317 : 314 : 311 :  
Uоп: 3.02 : 3.23 : 3.48 : 3.71 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.350 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=319)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200:

Qc : 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:  
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 :  
 Уоп: 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.031 : 0.029 : 0.028 : 0.026 :  
 Cc : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :  
 Фоп: 323 : 320 : 317 : 314 :  
 Уоп: 3.26 : 3.51 : 3.71 : 3.94 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :  
 Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :  
 Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :  
 Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 0.124 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=344)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
 -----  
 Qc : 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 :  
 Cc : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.019 : 0.027 : 0.036 : 0.046 : 0.050 : 0.036 : 0.027 : 0.019 : 0.013 : 0.012 :  
 Фоп: 35 : 31 : 27 : 23 : 19 : 15 : 67 : 59 : 45 : 15 : 344 : 315 : 301 : 293 : 288 : 329 :  
 Уоп: 3.56 : 3.39 : 3.20 : 3.04 : 2.91 : 2.83 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.65 : 0.73 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 3.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.047 : 0.067 : 0.091 : 0.106 : 0.105 : 0.090 : 0.067 : 0.047 : 0.034 : 0.007 :  
 Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0085 :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : : : : : 0.003 : 0.005 : : : : : 0.007 :  
 Ки : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : : : : : 0085 : 0086 : : : : : 0083 :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : : : : : 0.003 : 0.005 : : : : : 0.007 :  
 Ки : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : : : : : 0083 : 0084 : : : : : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.029 : 0.027 : 0.026 : 0.025 :  
 Cc : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 :  
 Фоп: 326 : 323 : 320 : 317 :  
 Уоп: 3.56 : 3.75 : 3.95 : 4.17 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :  
 Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :  
 Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
 Ви : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
 Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0086 :

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=350)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
 -----  
 Qc : 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 :  
 Cc : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.016 : 0.021 : 0.027 : 0.030 : 0.041 : 0.027 : 0.021 : 0.016 : 0.012 : 0.011 :  
 Фоп: 32 : 29 : 26 : 22 : 18 : 14 : 54 : 45 : 30 : 9 : 350 : 329 : 315 : 305 : 299 : 331 :  
 Уоп: 3.83 : 3.65 : 3.50 : 3.36 : 3.24 : 3.15 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 3.65 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.040 : 0.053 : 0.067 : 0.072 : 0.072 : 0.066 : 0.053 : 0.039 : 0.030 : 0.007 :  
 Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0085 :  
 Ви : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : : : : : 0.001 : 0.008 : : : : : 0.007 :  
 Ки : 0084 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : : : : : 0083 : 0086 : : : : : 0083 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : : : : : 0.001 : 0.007 : : : : : 0.007 :  
 Ки : 0085 : 0085 : 0083 : 0084 : 0084 : 0083 : : : : : 0085 : 0084 : : : : : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.023 :  
 Cc : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 :  
 Фоп: 328 : 325 : 322 : 319 :  
 Уоп: 3.83 : 4.01 : 4.19 : 4.43 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
 Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
 Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
 Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 : 0.011 : 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 Стах= 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: 0.022: 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: 0.009: 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: 0.010: 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |



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 ----->  $C_m = 2.1526773$  долей ПДКмр  
 = 0.8610709 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 (X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- 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 :  
 Уоп: 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: 0.036: 0.039:  
 Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 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: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
 Фоп: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 108 : 109 :  
 Уоп: 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: 0.048: 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: 0.194: 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 :  
 Уоп: 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: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 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:





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:  
Ки : 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:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

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 : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.086: 0.081: 0.075: 0.068: 0.061: 0.055: 0.049: 0.045:  
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
Фоп: 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 268 : 275 : 283 : 289 : 295 : 301 : 305 : 309 : 313 :  
Uоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.18 : 1.24 : 1.38 : 1.48 : 1.69 : 1.89 : 2.09 : 2.32 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 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: 1437: 1436: 1435: 1433:  
Qc : 0.040: 0.037: 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

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 : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

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 : 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

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 : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:  
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:

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 : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

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 : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

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 : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

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 : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
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:

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 : 0.027: 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:  
 Cs : 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: 0.013: 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 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -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

| № | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный 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(Умр) 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

| № | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 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 |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 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 |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 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 Тортудук подучасток Южный рассейвание.

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     | КР    | Ди        | Выброс |
|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| -----       | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----  |
| -----       | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----  |
| 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 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | 429  | 704   | 58    | 42  | 38    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0012028 |
| 002501 6072 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | 473  | 651   | 61    | 41  | 40    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0021049 |
| 002501 6073 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | 349  | 652   | 18    | 13  | 42    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0006400 |
| 002501 6102 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | -277 | 885   | 8     | 8   | 4     | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0008700 |
| 002501 6103 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | -277 | 885   | 8     | 8   | 4     | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0019000 |
| 002501 6104 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | -277 | 885   | 8     | 8   | 4     | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0000007 |
| 002501 6105 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | 138  | 225   | 63    | 44  | 29    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0105000 |
| 002501 6106 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | 343  | 241   | 75    | 37  | 24    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0060000 |
| 002501 6107 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | -549 | -269  | 50    | 64  | 23    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0063000 |
| 002501 6108 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | -444 | -452  | 50    | 70  | 31    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0036000 |
| 002501 6109 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | -181 | -1411 | 59    | 58  | 47    | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0012000 |
| 002501 6110 ПИ | 2.0 |      |       | 0.0    | 616  | -1689 | 58    | 78  | 0     | 1.0 | 1.000     | 0 | 0.0105000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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               | ПИ    | 0.143199    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 15                                                 | 002501 6072 | 0.002105               | ПИ    | 0.250599    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 16                                                 | 002501 6073 | 0.000640               | ПИ    | 0.076195    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 17                                                 | 002501 6102 | 0.000870               | ПИ    | 0.103578    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 18                                                 | 002501 6103 | 0.001900               | ПИ    | 0.226205    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 19                                                 | 002501 6104 | 0.00000070             | ПИ    | 0.000083    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 20                                                 | 002501 6105 | 0.010500               | ПИ    | 1.250078    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 21                                                 | 002501 6106 | 0.006000               | ПИ    | 0.714330    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 22                                                 | 002501 6107 | 0.006300               | ПИ    | 0.750047    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 23                                                 | 002501 6108 | 0.003600               | ПИ    | 0.428598    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 24                                                 | 002501 6109 | 0.001200               | ПИ    | 0.142866    | 0.50  | 11.4  |            |       |     |     |  |
| 25                                                 | 002501 6110 | 0.010500               | ПИ    | 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 подучасток Южный 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(Ump) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |-----|

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Сс : 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:  
 -----

Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Сс : 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:  
 -----

Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Сс : 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:  
 -----

Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 -----

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Сс : 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:  
 -----

Qс : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 -----

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Сс : 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 :  
 Уоп: 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 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Фоп: 244 : 247 : 249 : 250 :  
Уоп: 0.73 : 0.90 : 1.07 : 1.39 :  
: : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : :  
Ки : 6072 : 6072 : 6072 : :

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.092 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 : 0.004 : 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 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.007 : 0.010 : 0.005 : 0.011 : 0.028 : 0.009 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Фоп: 111 : 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 76 : 55 : 318 : 166 : 63 : 350 : 294 : 233 : 242 : 250 :  
Уоп: 0.69 : 1.41 : 1.15 : 0.89 : 0.66 : 0.57 : 12.00 : 4.39 : 2.10 : 12.00 : 12.00 : 4.44 : 12.00 : 0.60 : 0.56 : 0.57 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.006 : 0.016 : 0.023 : 0.014 : 0.031 : 0.076 : 0.026 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6103 : 6103 : 6103 : 6105 : 0100 : 0100 : 0100 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.007 : 0.011 : 0.001 : 0.006 : 0.015 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6107 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6102 : 6102 : 6102 : 6110 : 0101 : 0101 : 0101 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.001 : : : : : 0.000 : 0.001 : : : 0.001 : : 0.001 : : 0.003 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6106 : : : : : 6072 : 0100 : : : 0103 : : 0102 : : 6072 : 6072 : 6072 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Фоп: 252 : 254 : 255 : 256 :  
Уоп: 0.68 : 0.80 : 0.99 : 1.20 :  
: : : : :  
Ви : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : :  
Ки : 6072 : 6072 : 6072 : :

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра= 47)

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 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.028 : 0.043 : 0.029 : 0.017 : 0.013 : 0.010 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.013 : 0.009 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=199)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.020 : 0.030 : 0.044 : 0.053 : 0.038 : 0.030 : 0.023 : 0.015 : 0.010 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.016 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.004 : 0.003 :  
Фоп: 108 : 113 : 120 : 137 : 146 : 159 : 102 : 107 : 116 : 142 : 199 : 236 : 242 : 253 : 257 : 260 :  
Уоп: 0.72 : 0.62 : 0.55 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 7.99 : 3.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.026 : 0.041 : 0.053 : 0.035 : 0.017 : 0.011 : 0.007 : 0.005 :  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.003 : 0.009 : 0.011 : 0.007 : 0.004 :  
Ки : 6105 : 6105 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6106 : 6106 : 6106 : 0103 : 0103 : 6107 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : : : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : :  
Ки : 6108 : 6108 : 6105 : 6110 : 6110 : 0105 : 0103 : 0103 : 0103 : : : 0103 : 6107 : 0104 : 0104 : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Фоп: 266 : 268 : 268 : 268 :



Уоп: 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 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Сс : 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 :  
Уоп: 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:  
-----  
Qс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 275 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп: 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 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Сс : 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:  
-----  
Qс : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
-----

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Сс : 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 :  
Уоп: 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:  
-----  
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 293 : 290 : 288 : 286 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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 : : :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qc : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 301 : 297 : 294 : 292 :  
Уоп: 0.80 : 0.89 : 1.12 : 1.38 :  
: : : : :  
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= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.035 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=341)

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 : 0.015 : 0.017 : 0.022 : 0.035 : 0.017 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :  
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qc : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
-----

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=348)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
-----  
Qc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.017 : 0.017 : 0.011 : 0.008 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :  
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qc : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
Cc : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
-----

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=179)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
-----  
Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.008 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :  
Cc : 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 :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qc : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Cc : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
-----

y= -1200 : Y-строка 16 Стах= 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 : 0.005 : 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 :  
Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qc : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Cc : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
-----

y= -1400 : Y-строка 17 Стах= 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 : 0.005: 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= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 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 : 0.004: 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:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.045: 0.012: 0.007: 0.004:

Фоп: 46 : 42 : 38 : 32 : 26 : 19 : 12 : 8 : 1 : 98 : 102 : 112 : 170 : 245 : 257 : 261 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.98 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.69 : 0.76 :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 : 6105 : 6105 : 6105 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6109 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6105 : 6105 : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6108 : 6107 : : : : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 264 : 265 : 266 : 268 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.86 :

Ви : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 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 : 0.004: 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:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.034: 0.012: 0.007: 0.004:

Фоп: 42 : 39 : 35 : 29 : 24 : 18 : 12 : 84 : 82 : 80 : 75 : 63 : 8 : 301 : 286 : 281 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.21 : 1.10 : 1.02 : 0.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.32 : 0.84 : 7.88 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.036: 0.111: 0.040: 0.024: 0.014:

Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.000: : : :

Ки : 6107 : 6107 : 6108 : 6105 : 6105 : 6108 : 6108 : : : : : 6105: : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки : 6108 : 6108 : 6107 : 6108 : 6108 : 6105 : 6105 : : : : : : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 278 : 277 : 276 : 276 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.86 :

Ви : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра= 3)

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: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.034: 0.029: 0.019: 0.012:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра= 1)



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:

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----

Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

-----  
 y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=346)

-----  
 x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 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:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
 y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=349)

-----  
 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: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 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: 0.003: 0.002: 0.002:

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
 y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 800.0; 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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 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: 0.002:

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
 y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 800.0; 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 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: 0.002: 0.002: 0.001:

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 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= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2264665 доли ПДКмр |  
 | 0.0679399 мг/м3 |

-----  
 Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 0.62 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. %  | Кэф.влияния       |
|--------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|---------|-------------------|
| <Об-П> | <Ис>   | <М>  | <Мq>   | <C[доли ПДК]>               | <----->  | <-----> | <----->           |
| 1      | 002501 | 6105 | П1     | 0.0105                      | 0.220161 | 97.2    | 97.2   20.9676914 |
|        |        |      |        | В сумме =                   | 0.220161 | 97.2    |                   |
|        |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.006306 | 2.8     |                   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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(Умр) 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-С | 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 | С-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 |

|       | 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 |



0.006 0.005 | - 9  
 |  
 0.005 0.005 | -10  
 |  
 0.005 0.004 | -11  
 |  
 0.005 0.004 | -12  
 |  
 0.004 0.004 C-13  
 |  
 0.004 0.004 | -14  
 |  
 0.004 0.003 | -15  
 |  
 0.004 0.003 | -16  
 |  
 0.004 0.003 | -17  
 |  
 0.004 0.003 | -18  
 |  
 0.004 0.004 | -19  
 |  
 0.004 0.004 | -20  
 |  
 0.004 0.003 | -21  
 |  
 0.004 0.003 | -22  
 |  
 0.004 0.003 | -23  
 |  
 0.003 0.003 | -24  
 |  
 0.003 0.003 | -25  
 |  
 -|-----|---  
 19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2264665$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0679399 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 9)  $Y_m = 200.0$  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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:15  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- 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: 0.006: 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:  
 -----

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:  
 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:  
 -----

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:  
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:

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:  
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:

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: 0.003: 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: 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: 0.003: 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: 0.009: 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:

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:

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: 0.005: 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: 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: 0.011: 0.010:

Cc : 0.003: 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. % | Кэф. влияния |
|--------------|-------------------------|-------|------------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| -<Об-П>-<Ис> | -<М>-<Мq>-<C>[доли ПДК] | ----- | -----      | -----                       | -----    | -----  | -----        |
| 1            | 002501 0100             | T     | 0.004502   | 0.005004                    | 31.7     | 31.7   | 1.1115263    |
| 2            | 002501 6105             | П     | 0.0105     | 0.003538                    | 22.4     | 54.1   | 0.336993009  |
| 3            | 002501 6106             | П     | 0.006000   | 0.002173                    | 13.8     | 67.8   | 0.362227827  |
| 4            | 002501 6072             | П     | 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             | П     | 0.001203   | 0.000740                    | 4.7      | 85.7   | 0.615540564  |
| 7            | 002501 6073             | П     | 0.00064000 | 0.000387                    | 2.5      | 88.1   | 0.604993820  |
| 8            | 002501 6107             | П     | 0.006300   | 0.000348                    | 2.2      | 90.3   | 0.055279937  |
| 9            | 002501 6110             | П     | 0.0105     | 0.000327                    | 2.1      | 92.4   | 0.031127524  |
| 10           | 002501 6108             | П     | 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 подучасток Южный рассевание.  
 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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 0100 | Т   | 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 | Т   | 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 | Т   | 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 | Т   | 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 |
|------|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 | Т   | 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 подучасток Южный 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 | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|------|------|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П><Ис>  |     | м   | м     | м/с  | м3/с   | градС | м    | м    | м  | 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 | 0.0027800 |
| 002501 0081 | T   | 4.0 | 0.050 | 6.37 | 0.0125 | 25.0  | -258 | -484 |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0027800 |
| 002501 0082 | T   | 4.0 | 0.050 | 6.37 | 0.0125 | 25.0  | -292 | -505 |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0027800 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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         | М                      | Тип | См         | Um    | Хм   |
| -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 Мq =                            |             | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                        |                                       |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Qс                                                             | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                                                             | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                                                            | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                                                            | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                                                             | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                                                             | - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |                                       |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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: 0.007: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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:
-----:

```



x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.039 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=185)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 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:  
Cс : 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.078 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:

Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 170 : 187 : 202 : 215 : 224 : 232 : 237 : 242 : 245 :  
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 : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.026: 0.027: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.025: 0.026: 0.023: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0081 : 0081 : 0082 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.025: 0.026: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0082 : 0082 : 0081 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 248 : 250 : 252 : 253 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.134 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=189)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 108 : 110 : 114 : 118 : 124 : 134 : 147 : 166 : 189 : 210 : 224 : 234 : 241 : 246 : 249 : 252 :  
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: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.037: 0.045: 0.045: 0.038: 0.029: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.034: 0.042: 0.045: 0.037: 0.026: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0081 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.033: 0.042: 0.043: 0.036: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0080 : 0082 : 0080 : 0080 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0082 : 0080 : 0082 : 0082 :

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.246 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=195)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 260 : 261 : 262 : 263 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 :

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.750 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=220)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:  
Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 106 : 129 : 220 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.74 : 1.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.026 : 0.044 : 0.086 : 0.218 : 0.325 : 0.104 : 0.052 : 0.029 : 0.015 : 0.008 : 0.006 : 0.004 :  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.012 : 0.025 : 0.042 : 0.075 : 0.166 : 0.215 : 0.089 : 0.046 : 0.026 : 0.013 : 0.008 : 0.006 : 0.004 :  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.024 : 0.039 : 0.071 : 0.113 : 0.211 : 0.085 : 0.045 : 0.026 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0080 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 267 : 267 : 267 : 268 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0080 : 0082 : 0082 : 0080 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0082 : 0080 : 0080 : 0082 :

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.540 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 : 0.012: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.011: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 78 : 71 : 48 : 323 : 291 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :3.84 : 1.42 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.012 : 0.026 : 0.044 : 0.083 : 0.220 : 0.195 : 0.089 : 0.050 : 0.028 : 0.015 : 0.008 : 0.006 : 0.004 :  
Ки : 0082 : 0080 : 0082 : 0080 : 0082 : 0080 : 0080 : 0082 : 0080 : 0080 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.012 : 0.025 : 0.043 : 0.081 : 0.164 : 0.191 : 0.085 : 0.046 : 0.026 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0080 : 0082 : 0080 : 0082 : 0080 : 0082 : 0082 : 0080 : 0082 : 0081 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.023 : 0.039 : 0.074 : 0.142 : 0.154 : 0.079 : 0.043 : 0.026 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0080 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 274 : 273 : 273 : 273 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0080 : 0082 : 0080 : 0080 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0082 : 0080 : 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 : 0080 : 0081 : 0080 : 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 :

-----  
x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----  
Qc : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :  
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 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0080 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 :

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=351)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
-----  
Qc : 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 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 72 : 69 : 66 : 61 : 55 : 46 : 32 : 13 : 351 : 331 : 317 : 307 : 300 : 295 : 292 : 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 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.026 : 0.036 : 0.045 : 0.044 : 0.036 : 0.026 : 0.016 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.025 : 0.034 : 0.042 : 0.043 : 0.035 : 0.026 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 : 0082 : 0082 : 0080 : 0082 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.024 : 0.032 : 0.038 : 0.040 : 0.034 : 0.025 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0082 : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 : 0080 :

-----  
x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----  
Qc : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 287 : 285 : 284 : 283 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0080 : 0082 : 0080 : 0080 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0082 : 0080 : 0082 : 0082 :

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.075 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 : 0.012 : 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 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 65 : 62 : 58 : 52 : 45 : 36 : 24 : 10 : 353 : 338 : 326 : 316 : 309 : 303 : 299 : 296 :  
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 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.023 : 0.026 : 0.026 : 0.023 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.014 : 0.021 : 0.025 : 0.025 : 0.022 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0082 : 0080 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.019 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0080 : 0080 : 0080 : 0080 : 0082 :

-----  
x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----  
Qc : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 293 : 291 : 289 : 287 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : :  
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 :

у= -1400 : Y-строка 17 Сmax= 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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
Qc : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

у= -1600 : Y-строка 18 Сmax= 0.023 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 : 0.008 : 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 :  
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 : 0.005 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

у= -1800 : Y-строка 19 Сmax= 0.016 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 : 0.007 : 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 :  
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 :

у= -2000 : Y-строка 20 Сmax= 0.012 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 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 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 :

у= -2200 : Y-строка 21 Сmax= 0.010 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 : 0.006 : 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 :  
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 :

у= -2400 : Y-строка 22 Сmax= 0.008 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 : 0.006 : 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 :  
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= -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 % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|---------|--------|-------------|
| 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  |
|      |             |     | В 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 Торккудук подучасток Южный рассевание.

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(Умр) 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    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 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 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |



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 0.005 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

0.004 0.004 |-21  
 |  
 0.004 0.004 |-22  
 |  
 0.004 0.003 |-23  
 |  
 0.003 0.003 |-24  
 |  
 0.003 0.003 |-25  
 |  
 -|-----|---  
 19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.7503164$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0150063 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 12)  $Y_m = -400.0$  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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0323 = 0.02 мг/м<sup>3</sup> (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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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:

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: 0.006: 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:

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 : 0.006: 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:

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 : 0.006: 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:  
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:

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 : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 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:

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: 1437: 1436: 1435: 1433:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 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:

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 : 0.007: 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:

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: 0.006: 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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:

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:

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:

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:

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:

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: 0.043: 0.043: 0.043:

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= -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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный 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 (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс                |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-------|----|-----------|-----------------------|
| 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 | П   | 2.0  |      |      | 0.0    | 98    | -1299 | 200  | 200 | 1  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1507000 |                       |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 Мq = 0.207968 г/с                                      |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:

Сс : 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:

Qс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 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:

Сс : 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:

Qс : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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 :
-----
Qс : 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 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 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 :
Уоп: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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
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 :
-----
Qс : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Фоп: 206 : 209 : 212 : 215 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 :
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
-----

```

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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 :
-----
Qс : 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 :
Сс : 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 :
Уоп: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 :
-----
Qс : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Фоп: 208 : 211 : 214 : 217 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 :
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
-----

```

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 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 :
-----
Qс : 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 :
Сс : 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 :
Уоп: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 : 0084 : 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 :
-----
Qс : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Фоп: 210 : 213 : 217 : 220 :
Уоп: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 : : : : :

у= 800 : Y-строка 6 Стах= 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
Уоп: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 : : : : :  
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 : : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

-----  
Qс : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
Cс : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Фоп: 212 : 216 : 219 : 222 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

у= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.568 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.009 : 0.019 : 0.049 : 0.085 : 0.052 : 0.020 : 0.009 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Фоп: 135 : 138 : 142 : 83 : 81 : 78 : 72 : 57 : 339 : 312 : 289 : 283 : 279 : 278 : 205 : 210 :  
Уоп: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 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.006 : 0.010 : 0.017 : 0.045 : 0.184 : 0.336 : 0.185 : 0.051 : 0.018 : 0.010 : 0.007 : 0.023 : 0.022 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : 0.006 : 0.009 : 0.016 : 0.036 : 0.060 : 0.232 : 0.150 : 0.041 : 0.017 : 0.010 : 0.007 : : : :  
Ки : : : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : : : : :  
Ви : : : : 0.005 : 0.008 : 0.012 : 0.023 : 0.043 : : 0.009 : 0.025 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : : : :  
Ки : : : : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0084 : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

-----  
Qс : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.015 :  
Cс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Фоп: 214 : 218 : 222 : 225 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.015 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

у= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.143 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.017 : 0.021 : 0.017 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Фоп: 132 : 135 : 139 : 72 : 68 : 61 : 50 : 27 : 352 : 337 : 312 : 300 : 293 : 202 : 208 : 213 :  
Уоп: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 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.026 : 0.060 : 0.083 : 0.056 : 0.025 : 0.014 : 0.009 : 0.029 : 0.027 : 0.025 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.019 : 0.041 : 0.059 : 0.048 : 0.021 : 0.013 : 0.008 : : : : :  
Ки : : : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : : : : :  
Ви : : : : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.014 : 0.006 : : 0.003 : 0.013 : 0.010 : 0.007 : : : : :  
Ки : : : : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : : 0094 : 0084 : 0084 : 0084 : : : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

-----  
Qс : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.017 :  
Cс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :



Фоп: 217 : 221 : 225 : 228 :  
 Уоп: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 Стах= 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 :  
 Уоп: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 : : : : : : 0.084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : 0.008: 0.009: 0.011: 0.008: 0.008: 0.009: : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : 0.083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : : : : : : : : : : : : :  
 -----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 221 : 225 : 229 : 232 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : : : : :  
 Ки : : : : :  
 Ви : : : : :  
 Ки : : : : :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.051 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 : 0.020: 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:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 124 : 127 : 131 : 135 : 140 : 145 : 152 : 159 : 167 : 176 : 184 : 193 : 201 : 208 : 215 : 220 :  
 Уоп: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 : 0.020: 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:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 -----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 225 : 229 : 233 : 236 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 -----

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.066 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 : 0.022: 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:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 165 : 175 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :  
 Уоп: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: 0.066: 0.065: 0.062: 0.057: 0.051: 0.044: 0.038:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 -----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.028: 0.025: 0.022:  
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 230 : 234 : 237 : 240 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.028: 0.025: 0.022:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 -----



y= -600 : 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: 99 : 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 :  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :12.00 : 0.53 : 0.54 :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= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qс : 0.050 : 0.040 : 0.033 : 0.027 :  
Cс : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.050 : 0.040 : 0.033 : 0.027 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 1.333 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 44)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qс : 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 :  
Cс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.019 : 0.033 : 0.071 : 0.200 : 0.197 : 0.071 : 0.033 : 0.019 : 0.013 : 0.010 :  
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 74 : 44 : 318 : 286 : 281 : 278 : 276 : 275 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.53 : 0.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qс : 0.050 : 0.040 : 0.033 : 0.027 :  
Cс : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.050 : 0.040 : 0.033 : 0.027 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.477 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 :  
Qс : 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 :  
Cс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.027 : 0.054 : 0.072 : 0.071 : 0.053 : 0.027 : 0.017 : 0.012 : 0.009 :  
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 67 : 59 : 45 : 15 : 345 : 315 : 301 : 293 : 288 : 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 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.049 : 0.062 : 0.083 : 0.116 : 0.180 : 0.357 : 0.477 : 0.472 : 0.353 : 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 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qс : 0.049 : 0.039 : 0.032 : 0.027 :  
Cс : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.049 : 0.039 : 0.032 : 0.027 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.223 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 : 0.026: 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 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

```

-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:
Qc : 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 291 : 288 : 286 : 285 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
-----:

```

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.132 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: 0.029: 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:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 52 : 45 : 35 : 23 : 8 : 352 : 337 : 324 : 315 : 308 : 302 :
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 : 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.063: 0.078: 0.097: 0.116: 0.128: 0.127: 0.115: 0.096: 0.078: 0.062: 0.050:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

```

-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:
Qc : 0.041: 0.034: 0.029: 0.025:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.041: 0.034: 0.029: 0.025:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
-----:

```

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 0.092 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 : 0.023: 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:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 38 : 29 : 18 : 6 : 354 : 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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
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: 0.062: 0.053: 0.044:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

```

-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:
Qc : 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 305 : 301 : 298 : 295 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
-----:

```

Ки : : : :

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
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 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

-----  
Qс : 0.033 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :  
Cс : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Фоп: 310 : 306 : 303 : 300 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.033 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 0.053 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
Фоп: 56 : 53 : 49 : 45 : 40 : 35 : 28 : 21 : 13 : 4 : 355 : 347 : 339 : 332 : 325 : 320 :  
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 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.033 : 0.037 : 0.042 : 0.046 : 0.049 : 0.050 : 0.050 : 0.049 : 0.045 : 0.041 : 0.037 : 0.033 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

-----  
Qс : 0.029 : 0.026 : 0.022 : 0.020 :  
Cс : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Фоп: 315 : 311 : 307 : 304 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.029 : 0.026 : 0.022 : 0.020 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 0.043 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 : 0.005 : 0.004 :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

-----  
Qс : 0.026 : 0.023 : 0.020 : 0.018 :  
Cс : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :  
-----

y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 0.035 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 : 0.004 : 0.004 :  
-----

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     |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------------|
| 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 подучасток Южный рассейвание.

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-С | 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 | С-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 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.010 | 0.010 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.011 | 0.011 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.012 | 0.012 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.014 | 0.013 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.015 | 0.014 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.017 | 0.015 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.019 | 0.017 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.020 | 0.018 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.023 | 0.020 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.025 | 0.022 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.027 | 0.023 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.029 | 0.025 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.031 | 0.026 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.032 | 0.027 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.033 | 0.027 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.033 | 0.027 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.032 | 0.027 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.031 | 0.026 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.029 | 0.025 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.027 | 0.023 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.025 | 0.022 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.022 | 0.020 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.020 | 0.018 |    |    |    |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.019 | 0.017 |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.3331096$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1999665 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 17)  $Y_m = -1400.0$  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 подучасток Южный рассевание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |





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:

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 : 0.048: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 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= -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 : 0.047: 0.047: 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:  
Cc : 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= -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 : 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 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= -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 : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Cc : 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= -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 : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:  
Cc : 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= -2635: -2635: -2636: -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 : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.052: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cc : 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:  
Фоп: 343 : 344 : 344 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 352 : 357 : 357 : 358 : 358 :  
Уоп: 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 : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
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: 0.001: 0.001:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 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: 0.001: 0.001:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 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 : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:  
Cc : 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:  
Фоп: 359 : 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 8 : 16 : 16 : 16 : 17 : 25 : 33 : 33 : 34 :  
Уоп: 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: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:  
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: 0.001: 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: 0.001: 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 : 0.057: 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:  
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:  
Фоп: 35 : 35 : 36 : 36 : 37 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 :  
Уоп: 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 : 0.057: 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 :

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 : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:  
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:  
Фоп: 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 :  
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 : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

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 : 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.068: 0.070: 0.070: 0.067: 0.061: 0.054: 0.047: 0.041:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 52 : 52 : 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 65 : 75 : 85 : 95 : 104 : 112 : 118 : 124 :  
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: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.068: 0.070: 0.070: 0.067: 0.061: 0.054: 0.047: 0.041:  
Ки : 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 : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

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= 0.0703446 доли ПДКмр |  
| 0.0105517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 6101 | П1     | 0.1507 | 0.070345 | 100.0  | 0.466785342   |

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 подучасток Южный 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

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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0399915 доли ПДКмр |  
| 0.0059987 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 0083 | T      | 0.0130   | 0.010979 | 27.5   | 0.844134808   |
| 2    | 002501 | 0085 | T      | 0.0130   | 0.010086 | 25.2   | 0.775478005   |
| 3    | 002501 | 0086 | T      | 0.0130   | 0.007887 | 19.7   | 0.606442571   |
| 4    | 002501 | 0084 | T      | 0.0130   | 0.007030 | 17.6   | 0.540514886   |
| 5    | 002501 | 0094 | T      | 0.001843 | 0.002242 | 5.6    | 1.2160473     |

В сумме = 0.038224 95.6  
Суммарный вклад остальных = 0.001768 4.4

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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 6101 | П1  | 0.1507 | 0.048030 | 94.1     | 94.1   | 0.318713158   |
| 2    | 002501 0086 | T   | 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|------|------|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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 Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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    |
| 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 Мq = 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:  
 Сс : 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:

Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Сс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 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:  
 Сс : 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:

Qс : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Сс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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:

Qс : 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:  
 Сс : 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:



x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.067 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: 0.029: 0.040: 0.052: 0.058: 0.063: 0.067: 0.061: 0.045: 0.032: 0.024: 0.020: 0.016:

Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.030: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:

Фоп: 106 : 108 : 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 158 : 174 : 199 : 219 : 231 : 239 : 245 : 248 : 251 :

Uоп: 1.69 : 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 : 12.00 : 12.00 :

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 :

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 :

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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 :

Uоп: 1.66 : 1.98 : 2.30 : 2.62 :

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: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.122 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: 0.016: 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:

Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.040: 0.048: 0.061: 0.059: 0.046: 0.030: 0.019: 0.013: 0.011: 0.008:

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 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.029: 0.050: 0.059: 0.052: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.041: 0.053: 0.046: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.003: 0.011: 0.013: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 260 : 262 : 262 : 263 :

Uоп: 1.51 : 1.92 : 2.23 : 2.56 :

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 : 0086 : 0084 :

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 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:

Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.033: 0.059: 0.093: 0.221: 0.117: 0.066: 0.035: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009:

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 : 0.003: 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 :

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 : 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 : 0083 : 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:



Cс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп: 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 Стах= 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:  
Qс : 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:  
Cс : 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 :  
Уоп: 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 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
Qс : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Cс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 275 : 274 : 274 : 273 :  
Уоп: 1.49 : 1.89 : 2.21 : 2.55 :  
: : : :  
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 Стах= 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:  
Qс : 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:  
Cс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.045: 0.048: 0.043: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:  
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 51 : 28 : 10 : 337 : 311 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
Уоп: 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 : 1.25 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 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 :  
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 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 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 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0094 : 0094 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
Qс : 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:  
Cс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 282 : 281 : 280 : 279 :  
Уоп: 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 Стах= 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:  
Qс : 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:  
Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 37 : 21 : 3 : 342 : 324 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :  
Уоп: 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 :  
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 :  
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:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

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 Стах= 0.039 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 : 0.012: 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:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.028 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: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:

Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.023 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 : 0.010: 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:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 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: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=350)

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: 0.021: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.017 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: 0.016: 0.017: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 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: 0.004: 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: 0.005: 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: 0.003:



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:</p> <p>-----</p> <p>y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)</p> <p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 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:</p> <p>Cc : 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: 0.002: 0.002:</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:</p> <p>-----</p> <p>y= -2600 : Y-строка 23 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)</p> <p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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: 0.004:</p> <p>Cc : 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: 0.002: 0.002:</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:</p> <p>-----</p> <p>y= -2800 : Y-строка 24 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)</p> <p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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: 0.004: 0.004: 0.004:</p> <p>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: 0.002:</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:</p> <p>-----</p> <p>y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)</p> <p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:</p> <p>-----</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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 |  
 | 0.2207876 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.98 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. % | Козф. влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1                                              | 002501 | 0084 | T      | 0.0260 | 0.293741  | 66.5   | 11.2924194    |
| 2                                              | 002501 | 0086 | T      | 0.0260 | 0.147835  | 33.5   | 5.6832762     |
| 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 Торккудук подучасток Южный 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



-----  
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(Умр) 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 | 0.014 | 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 | 0.010 | - | 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 | 0.010 | - | 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 | 0.010 | - | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 0.008 | - | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 0.005 | 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 | 0.004 | - | 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 |



0.008 0.007 |-12  
 |  
 0.007 0.007 C-13  
 |  
 0.007 0.006 |-14  
 |  
 0.007 0.006 |-15  
 |  
 0.006 0.006 |-16  
 |  
 0.006 0.005 |-17  
 |  
 0.005 0.005 |-18  
 |  
 0.005 0.005 |-19  
 |  
 0.005 0.004 |-20  
 |  
 0.004 0.004 |-21  
 |  
 0.004 0.004 |-22  
 |  
 0.004 0.004 |-23  
 |  
 0.004 0.004 |-24  
 |  
 0.004 0.004 |-25  
 |  
 -|-----|---  
 19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4415752$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.2207876 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 Торккудук подучасток Южный 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)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- 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 : 0.016: 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:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018:

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:  
 Cc : 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:

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:  
 Cc : 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:

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: 0.041: 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:

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: 0.020: 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: 0.018: 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: 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: 0.002: 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 : 0.005: 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: 0.006: 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= -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: -1940: -1930: -1920: -1910: -1900: -1890: -1880: -1870: -1860:

x= -822: -826: -830: -833: -836: -839: -842: -846: -850: -854: -858: -862: -866: -870: -874: -878:

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. % | Кэф. влияния |
|-------------|-------------|---------------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| <Об-П> <Ис> | <М> <М>     | <С[доли ПДК]> | <б=С/М>                     |          |          |        |              |
| 1           | 002501 0083 | Т             | 0.0260                      | 0.013723 | 28.7     | 28.7   | 0.527561009  |
| 2           | 002501 0085 | Т             | 0.0260                      | 0.013436 | 28.1     | 56.8   | 0.516538799  |
| 3           | 002501 0084 | Т             | 0.0260                      | 0.008635 | 18.1     | 74.9   | 0.331969321  |
| 4           | 002501 0086 | Т             | 0.0260                      | 0.008318 | 17.4     | 92.3   | 0.319778800  |
| 5           | 002501 0094 | Т             | 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 Тортудук подучасток Южный 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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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    |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Тортудук подучасток Южный 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 | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|------|-----|------|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П><Ис>  | М   | М   | М     | М3/с  | градС  | М    | М   | М    | М  | М  | М   | М | М   | М     | г/с       |
| 002501 0048 | T   | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0 | 285 | -35  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000263 |
| 002501 0049 | T   | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0 | 284 | -43  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000263 |
| 002501 0050 | T   | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0 | 283 | -53  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000263 |
| 002501 0051 | T   | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0 | 282 | -61  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000263 |
| 002501 0053 | T   | 0.8 | 0.025 | 1.69  | 0.0008 | 25.0 | 290 | -35  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000012 |
| 002501 0054 | T   | 0.8 | 0.025 | 1.69  | 0.0008 | 25.0 | 287 | -53  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000012 |
| 002501 0078 | T   | 4.0 | 0.050 | 2.55  | 0.0050 | 25.0 | -81 | -410 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000549 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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         | М          | Тип                    | См         | Um    | Хм   |
| -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 Мq =                            |             |            | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----  
 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -----

y= 1800 : Y-строка 1 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=185)





x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.007 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 : 0.001: 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:  
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= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.013 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 : 0.001: 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:  
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= 0 : Y-строка 10 Стах= 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 : 0.001: 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:  
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:

Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 119 : 248 : 261 : 265 : 266 : 267 :  
Уоп: 1.20 : 1.00 : 0.78 : 0.64 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 8.79 : 0.87 : 1.09 : 10.12 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.014: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : 0.049: 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.049 : 0.049 : 0.050 : 0.049 : 0.050 : 0.049 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.013: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : 0.050 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.048 : 0.048 : 0.049 : 0.048 : 0.049 : 0.050 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : 0.048 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.050 : 0.050 : 0.051 : 0.050 : 0.048 : 0.048 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 267 : 267 : 266 : 267 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 0.70 : 0.82 :

Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.022 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 : 0.001: 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:  
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= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.022 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 : 0.001: 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:  
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 Стах= 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:

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 14 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 41)

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: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 32)

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: 0.002: 0.002: 0.002: 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 16 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 36)

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: 0.001: 0.002: 0.002: 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 17 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 31)

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: 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:

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 18 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 7)

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: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)





-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 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 ПДКмп |  
| 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| -    | -           | -   | -          | -                           | -        | -      | -             |
| 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.

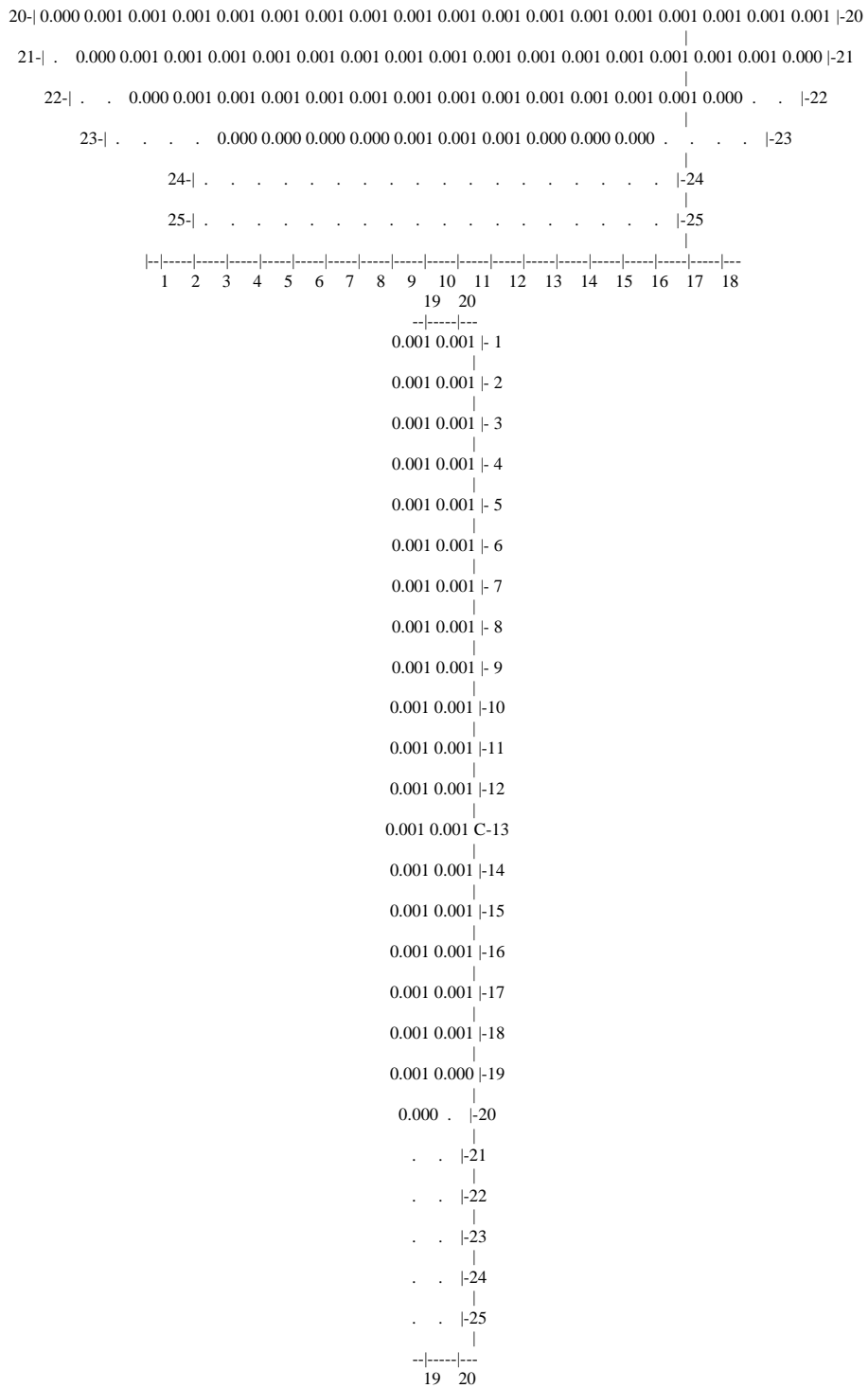
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Туркестанская область.  
Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассевание.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

-----  
**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(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-   | 0.000 | 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 |
| 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 | 0.001 |
| 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 |
| 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 |
| 5-   | 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 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6-   | 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 | 0.001 |
| 7-   | 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 | 0.001 |
| 8-   | 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 | 0.001 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 13-С | 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 |
| 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 |
| 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0508518$  долей ПДКмр  
 =  $0.0004068$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 Торккудук подучасток Южный рассевание.  
 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- 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:

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: 0.001: 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:

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 : 0.001: 0.001: 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:

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 : 0.001: 0.001: 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:

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 : 0.001: 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:

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:

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:

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:

y= -2635: -2635: -2636: -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: 0.001: 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:

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 : 0.001: 0.001: 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:

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 : 0.001: 0.001: 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:

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 : 0.001: 0.001: 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:

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:

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:

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= 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 Тортудук подучасток Южный 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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|



| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 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

| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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 | П   | 2.0  |      |      | 0.0    | -196  | 810   | 19   | 14  | 5  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003694 |        |
| 002501 6101 | П   | 2.0  |      |      | 0.0    | 98    | -1299 | 200  | 200 | 1  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.8058000 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 (Оксид 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    |
| 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               | П   | 0.002639 | 0.50 | 11.4  |
| 9         | 002501 6101 | 0.805800               | П   | 5.756075 | 0.50 | 11.4  |

Суммарный Mq = 1.160757 г/с  
Сумма Cm 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 подучасток Южный рассевание.  
 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 (Оксид 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассевание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.010$  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:

Qс : 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:  
 Cс : 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:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cс : 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:

y= 1600 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.012$  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:

Qс : 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:  
 Cс : 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:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cс : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:

y= 1400 : Y-строка 3  $St_{max} = 0.015$  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:

Qс : 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:  
 Cс : 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:

Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cс : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:

y= 1200 : Y-строка 4  $St_{max} = 0.021$  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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.035 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=168)

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: 0.009: 0.013: 0.020: 0.024: 0.035: 0.029: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.032: 0.045: 0.067: 0.099: 0.120: 0.174: 0.147: 0.115: 0.075: 0.048: 0.033: 0.030: 0.029:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.110 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 : 0.005: 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:  
Cc : 0.025: 0.027: 0.028: 0.034: 0.050: 0.082: 0.147: 0.234: 0.552: 0.294: 0.164: 0.088: 0.053: 0.035: 0.034: 0.032:  
Фоп: 138 : 141 : 144 : 94 : 95 : 97 : 101 : 109 : 213 : 245 : 259 : 263 : 265 : 199 : 203 : 208 :  
Уоп: 2.82 : 2.65 : 2.49 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.37 : 0.98 : 7.24 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.01 : 2.10 : 2.21 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.023: 0.073: 0.028: 0.011: 0.005: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.037: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: : : :  
Ки : : : : 0.086: 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.085 : 0.086 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: : 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: : : :  
Ки : : : : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.083 : : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.084 : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:  
Фоп: 212 : 216 : 219 : 222 :  
Уоп: 2.34 : 2.49 : 2.65 : 2.82 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.066 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 : 0.005: 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:  
Cc : 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.050: 0.082: 0.145: 0.206: 0.330: 0.205: 0.144: 0.083: 0.051: 0.041: 0.038: 0.036:  
Фоп: 135 : 138 : 142 : 83 : 81 : 78 : 72 : 58 : 339 : 312 : 289 : 282 : 279 : 200 : 205 : 210 :  
Уоп: 2.63 : 2.44 : 2.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.63 : 3.46 : 8.46 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.75 : 1.84 : 1.96 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.040: 0.022: 0.010: 0.005: 0.003: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.010: 0.026: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: : : :  
Ки : : : : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.083 : 0.084 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: : 0.001: 0.006: 0.004: 0.002: : : :  
Ки : : : : 0.085 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.085 : : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:  
Фоп: 214 : 218 : 222 : 225 :  
Уоп: 2.11 : 2.27 : 2.45 : 2.63 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 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 Стах= 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: 0.012: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008:

Cc : 0.073 : 0.060 : 0.050 : 0.042:

Фоп: 249 : 252 : 254 : 255 :

Uоп: 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 :

: : : :

Ви : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.079 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 : 0.009 : 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:

Cc : 0.044 : 0.052 : 0.063 : 0.078 : 0.093 : 0.126 : 0.176 : 0.249 : 0.337 : 0.397 : 0.396 : 0.336 : 0.246 : 0.174 : 0.125 : 0.093:

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 : 0.009 : 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:

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: 257 : 259 : 260 : 261 :

Uоп: 0.84 : 1.08 : 1.36 : 1.63 :

: : : :

Ви : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.009:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.256 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=136)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200:

Qc : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.027 : 0.038 : 0.054 : 0.080 : 0.256 : 0.255 : 0.078 : 0.054 : 0.038 : 0.027 : 0.020:

Cc : 0.045 : 0.053 : 0.065 : 0.080 : 0.098 : 0.135 : 0.192 : 0.271 : 0.399 : 1.278 : 1.275 : 0.392 : 0.269 : 0.191 : 0.134 : 0.098:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 136 : 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 : 0.009 : 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:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009:

Cc : 0.080 : 0.065 : 0.053 : 0.045:

Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 :

Uоп: 0.80 : 1.06 : 1.33 : 1.61 :

: : : :

Ви : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.257 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 : 0.009 : 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:

Cc : 0.045 : 0.053 : 0.065 : 0.080 : 0.098 : 0.135 : 0.192 : 0.270 : 0.397 : 1.282 : 1.283 : 0.393 : 0.270 : 0.191 : 0.134 : 0.098:

Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 72 : 44 : 316 : 288 : 281 : 278 : 276 : 275 :

Uоп: 1.61 : 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 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.027 : 0.038 : 0.054 : 0.079 : 0.256 : 0.256 : 0.079 : 0.054 : 0.038 : 0.027 : 0.020:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009:

Cc : 0.080 : 0.065 : 0.053 : 0.045:

Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 :

Uоп: 0.80 : 1.06 : 1.33 : 1.61 :

: : : :

Ви : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009:

Ки : 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
Уоп: 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 : 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 :  
-----

Qс : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.009 :  
Cс : 0.077 : 0.063 : 0.052 : 0.044 :  
Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
Уоп: 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 : 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 :  
-----

Qс : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :  
Cс : 0.073 : 0.060 : 0.050 : 0.042 :  
Фоп: 291 : 288 : 286 : 285 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
-----  
Qс : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
Cс : 0.067 : 0.056 : 0.047 : 0.040 :

-----  
y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
-----

Qс : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :  
Cс : 0.060 : 0.051 : 0.044 : 0.038 :

-----  
y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 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 :  
-----  
Qс : 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 :  
Cс : 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 :  
-----

Qс : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :  
Cс : 0.054 : 0.047 : 0.041 : 0.036 :

-----  
y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 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 %  | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 002501 | 6101 | П1     | 0.8058                      | 0.256356 | 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 подучасток Южный 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; В= 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(Умр) 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 | 0.004 |
| 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 | 0.004 |
| 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 | 0.004 |
| 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 | 0.005 |



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 ----->  $C_m = 0.2565899$  долей ПДКмр  
 = 1.2829493 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 17)  $Y_m = -1400.0$  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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- 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:  
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:

---

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:  
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:

---

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:  
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: 0.029:

---

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:  
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:

---

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:  
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:

---

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:  
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:

---

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:  
Cc : 0.075: 0.075: 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:  
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 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: 0.016: 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:

---

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:  
Cc : 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.088: 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:  
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:

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 : 0.018: 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 : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:

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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:  
Cc : 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.102: 0.106: 0.105: 0.100: 0.092: 0.084: 0.075: 0.066:

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: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062:

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= 0.0211804 доли ПДКмр |  
| 0.1059018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 002501 | 6101 | П1     | 0.8058 | 0.021180 | 100.0  | 0.026284879   |
| 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 подучасток Южный рассеивание.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0114083 доли ПДКмр |  
| 0.0570417 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 197 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1                                        | 002501 | 0083 | T      | 0.0650 | 0.002471 | 21.7   | 0.037995376   |
| 2                                        | 002501 | 0085 | T      | 0.0650 | 0.002388 | 20.9   | 0.036721885   |
| 3                                        | 002501 | 0084 | T      | 0.0650 | 0.001997 | 17.5   | 0.030706642   |
| 4                                        | 002501 | 0086 | T      | 0.0650 | 0.001982 | 17.4   | 0.030479828   |
| 5                                        | 002501 | 6101 | П1     | 0.8058 | 0.001616 | 14.2   | 0.002005565   |
| 6                                        | 002501 | 0095 | T      | 0.0102 | 0.000472 | 4.1    | 0.046091478   |
| В сумме = 0.010926 95.8                  |        |      |        |        |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.000482 4.2 |        |      |        |        |          |        |               |

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089609 доли ПДКмр |  
| 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 | П      | 0.8058                      | 0.008959 | 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 | П      | 0.8058                      | 0.015357 | 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 | П      | 0.8058                      | 0.008782 | 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 подучасток Южный 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    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|------|------|----|-----|-----|-------|-----------|-----------|
| 002501 | 0079 | T | 5.0 | 0.30 | 8.19 | 0.5789 | 25.0 | -223 | -305 |    |     |     | 1.0   | 1.000     | 0.0003044 |
| 002501 | 6089 | П | 2.0 |      |      | 0.0    | -196 | 810  | 19   | 14 | 5   | 1.0 | 1.000 | 0.0000319 |           |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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   |
| 1         | 002501 | 0.000304                                  | T        | 0.045811  | 0.64 | 36.4 |
| 2         | 002501 | 0.000032                                  | П        | 0.057021  | 0.50 | 11.4 |
|           |        | Суммарный Mq =                            | 0.000336 | г/с       |      |      |
|           |        | Сумма Cm 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.56$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.001$  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:

Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1600 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.001$  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:

Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1400 : Y-строка 3  $St_{max} = 0.001$  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:

Qс : 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1200 : Y-строка 4  $St_{max} = 0.002$  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: 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 Стах= 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 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= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.025 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 : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.025: 0.003: 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: 0.001: 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= 600 : Y-строка 7 Стах= 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: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 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:  
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= 200 : Y-строка 9 Стах= 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:  
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= 0 : Y-строка 10 Стах= 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:  
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= -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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 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:  
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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 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:  
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= -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:  
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= -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: 0.001: 0.001: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 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:  
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 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= 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:  
 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= 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:  
 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= -400.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278975 доли ПДКмр|  
 | 0.0005580 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
 и скорости ветра 0.82 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. % | Кэф. влияния      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------------|
| 1    | 002501 | 0079 | T      | 0.00030440                  | 0.027791 | 99.6   | 99.6   91.2982330 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.027791 | 99.6   |                   |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000106 | 0.4    |                   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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

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(Умр) 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									
2-						0.000	0.001	0.001	0.001	0.000									
3-				0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000						
4-		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	0.001				
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000		
6-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.025	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
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	0.001	0.000	





В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0278975$  долей ПДКмр  
= 0.0005580 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 12)  $Y_m = -400.0$  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 подучасток Южный 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- 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:

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:

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:

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:

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:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 970: 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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:



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:  
 Cs : 0.000: 0.000: 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:  
 Cs : 0.000: 0.000: 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:  
 Cs : 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	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 Тортудук подучасток Южный 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(Умр) 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	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	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
1	002501 0079	Т	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
1	002501 0079	Т	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 подучасток Южный 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	КР	Ди	Выброс
002501 6089	П1	2.0				0.0	-196	810	19	14	5	3.0	1.000	0	0.0000917

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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
1	002501 6089	0.000092	П1	0.049128	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000092 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.049128 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 подучасток Южный 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 подучасток Южный 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 подучасток Южный 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 подучасток Южный 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 подучасток Южный рассеивание.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (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	Alt	F	КР	Ди	Выброс
002501	0047	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26		1.0	1.000	0	1.962000	г/с
002501	0052	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25		1.0	1.000	0	0.0884000	г/с

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Туркестанская область.  
Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 C1-C5 (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 Cm 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 подучасток Южный 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 C1-C5 (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(Умр) 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 подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cс : 0.082: 0.075: 0.069: 0.064:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.093: 0.085: 0.077: 0.070:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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: 0.003: 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 Стах= 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: 0.002: 0.003: 0.003: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Сmax= 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 :  
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 : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.250: 0.183: 0.141: 0.115:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 :  
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

y= -200 : Y-строка 11 Сmax= 0.060 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: 0.002: 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:  
Cc : 0.085: 0.100: 0.117: 0.144: 0.188: 0.257: 0.372: 0.565: 0.919: 1.571: 2.984: 2.721: 1.452: 0.852: 0.528: 0.352:  
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: 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.057: 0.052: 0.027: 0.016: 0.010: 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 : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.245: 0.180: 0.139: 0.114:  
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 :  
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :

y= -400 : Y-строка 12 Сmax= 0.027 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: 0.002: 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:  
Cc : 0.083: 0.097: 0.114: 0.138: 0.177: 0.237: 0.326: 0.477: 0.709: 1.043: 1.348: 1.318: 0.991: 0.670: 0.451: 0.311:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.226: 0.171: 0.134: 0.112:

y= -600 : Y-строка 13 Сmax= 0.015 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: 0.002: 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:  
Cc : 0.080: 0.094: 0.109: 0.129: 0.162: 0.209: 0.277: 0.378: 0.510: 0.660: 0.770: 0.762: 0.640: 0.488: 0.362: 0.265:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.200: 0.156: 0.125: 0.107:

y= -800 : Y-строка 14 Сmax= 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 Стах= 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: 0.005: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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: 0.003: 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 Стах= 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:  
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 Стах= 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: 0.001: 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:



x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.075: 0.069: 0.064: 0.059:

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.063: 0.067: 0.071: 0.074: 0.077: 0.079: 0.080: 0.080: 0.078: 0.076: 0.073: 0.070:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.066: 0.062: 0.058: 0.054:

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 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:  
Cc : 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.060: 0.062: 0.065: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.059: 0.056: 0.053: 0.050:

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 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:  
Cc : 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.055:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.053: 0.051: 0.048: 0.046:

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 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:  
Cc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.048: 0.047: 0.045: 0.043:

y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 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:  
Cc : 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.044: 0.043: 0.041: 0.040:

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= 0.1896134 доли ПДКмр|  
| 9.4806686 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>	---	М(Мг)	---	С[доли ПДК]	-----	b=C/М	---
1	002501	0047	Т	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 подучасток Южный рассейвание.  
 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(Умр) 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	0.002
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	0.002
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	0.003	0.003	0.002	0.002
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	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
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	0.002
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	0.003
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	0.003
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	0.003
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	0.004
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	0.004
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	0.004
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	0.003
13-С	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	С-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	0.003
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	0.002
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	0.002
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	0.003	0.002	0.002	0.002
18-	0.001	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	0.002	0.002
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	0.002
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	0.002	0.001	0.001
21-	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	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
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	0.001
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	0.001
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
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

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

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 ----->  $C_m = 0.1896134$  долей ПДКмр  
 = 9.4806686 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 Тортокудук подучасток Южный рассевание.  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь : 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:  
 -----

-----  
 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 : 0.132: 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:

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: 0.002: 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 : 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122:

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 : 0.002: 0.002: 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:  
Cc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126:

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 : 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.142: 0.150: 0.156: 0.158: 0.155:

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 : 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.152: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:

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:  
Cc : 0.143: 0.142: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.144:

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 : 0.003: 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 : 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152:

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 : 0.003: 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 : 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.162: 0.163: 0.164: 0.166: 0.167: 0.169: 0.170: 0.172:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 970: 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 : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.174: 0.176: 0.178: 0.179: 0.182: 0.184: 0.220: 0.259: 0.294: 0.316: 0.322: 0.308: 0.278: 0.241: 0.203:

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 : 0.003: 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:  
Cc : 0.169: 0.142: 0.121: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098:

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 : 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089:

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: 0.001: 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:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:

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 : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073:

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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.085: 0.094: 0.104: 0.113: 0.121: 0.132: 0.140: 0.146:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149:

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= 0.0064339 доли ПДКмр |  
| 0.3216958 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 %]	Сум. %	Коэф. влияния
1	002501	0047	T	1.9620	0.006121	95.1	95.1   0.003119564
				В сумме =	0.006121	95.1	
				Суммарный вклад остальных =	0.000313	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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (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(Умр) 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)-- C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1	002501	0047	Т	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)-- C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1	002501	0047	Т	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)-- C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1	002501	0047	Т	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)-- C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1	002501	0047	Т	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 подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Al| F | КР |Ди| Выборс



<Об-П><Ис>	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,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассевание.  
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	М	Тип	См	Um	Xm
1	002501 0047	0.725000	T	0.512817	0.50	14.3
2	002501 0052	0.032700	T	0.038931	0.50	11.4
Суммарный Мq =			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 подучасток Южный рассевание.  
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(Умр) 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 подучасток Южный рассевание.  
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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 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:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.030: 0.028: 0.026: 0.023:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.035: 0.031: 0.028: 0.026:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.056: 0.052: 0.047: 0.043:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.039: 0.035: 0.032: 0.028:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.003 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: 0.001: 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:  
Cc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.045: 0.052: 0.060: 0.067: 0.074: 0.077: 0.077: 0.073: 0.066: 0.059: 0.051:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.045: 0.040: 0.035: 0.031:

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.004 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: 0.001: 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:  
Cc : 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.053: 0.064: 0.076: 0.089: 0.100: 0.107: 0.106: 0.099: 0.087: 0.075: 0.062:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.052: 0.044: 0.039: 0.034:

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.005 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 : 0.001: 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:  
Cc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.063: 0.079: 0.099: 0.121: 0.145: 0.159: 0.158: 0.143: 0.118: 0.096: 0.077:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.061: 0.050: 0.042: 0.037:

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.008 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 : 0.001: 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:  
Cc : 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.058: 0.074: 0.097: 0.130: 0.172: 0.218: 0.250: 0.247: 0.212: 0.165: 0.125: 0.093:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.071: 0.056: 0.045: 0.039:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.014 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 : 0.001: 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:  
Cc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.064: 0.085: 0.116: 0.167: 0.242: 0.342: 0.428: 0.420: 0.326: 0.229: 0.158: 0.111:

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 Стах= 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 Стах= 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 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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: 0.003: 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 Стах= 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: 0.001: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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:  
-----



x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 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 : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.024: 0.023: 0.021: 0.020:

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 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 : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 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 : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 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 : 0.000: 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 : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:

y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 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 : 0.000: 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 : 0.013: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:

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= 0.1167825 доли ПДКмр|  
| 3.5034737 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
1	002501	0047	T	0.7250	0.111443	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 подучасток Южный рассейвание.  
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(Умр) 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 | 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 | 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 | 0.002 | 0.001 | 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 | 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 | 0.002 | 0.001 | 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 | 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 | 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 | 0.002 | 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 | 0.002 | 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 | 0.002 | 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 | 0.002 | 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 | 0.002 | 0.002 | 12   |
| 13-С | 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 | 0.002 | 0.002 | С-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 | 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 | 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 | 0.001 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 ----->  $C_m = 0.1167825$  долей ПДКмр  
 = 3.5034737 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 Торгкудук подучасток Южный рассевание.  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь : 0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- 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:  
 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: 0.054: 0.052:  
 -----

-----  
 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 : 0.002: 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:

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 : 0.002: 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 : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 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 : 0.002: 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 : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

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 : 0.002: 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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.052: 0.056: 0.058: 0.058: 0.057:

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 : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

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 : 0.002: 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 : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

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 : 0.002: 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 : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

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 : 0.002: 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 : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064:

y= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 970: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.081: 0.096: 0.109: 0.117: 0.119: 0.114: 0.103: 0.089: 0.075:

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 : 0.002: 0.002: 0.001: 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 : 0.063: 0.052: 0.045: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

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 : 0.022: 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:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.025: 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= -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.026: 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: 0.027:

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: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.054:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

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= 0.0039626 доли ПДКмр |  
| 0.1188794 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 0047 | Т      | 0.7250                      | 0.003769 | 95.1   | 95.1          |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.003769 | 95.1   | 0.005199275   |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000193 | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | T      | 0.7250                      | 0.001857 | 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | T      | 0.7250                      | 0.003731 | 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | T      | 0.7250                      | 0.000706 | 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | T      | 0.7250                      | 0.001871 | 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 подучасток Южный 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 Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выборос



<Об-П><Ис> | 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,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассевание.

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         | М         | Тип                    | См       | Um   | Xm   |
| 1                                         | 002501 0047 | 0.0725000 | T                      | 1.025634 | 0.50 | 14.3 |
| 2                                         | 002501 0052 | 0.003270  | T                      | 0.077862 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq =                            |             |           | 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 подучасток Южный рассевание.

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(Умр) 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 подучасток Южный рассевание.

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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 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: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:  
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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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: 0.011: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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 :  
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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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: 0.003: 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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Уоп: 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: 0.003: 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 :  
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 : 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 :  
Уоп: 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 Стах= 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 Стах= 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: 0.004: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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:



x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 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: 0.002: 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:  
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 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: 0.002: 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: 0.003: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 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 : 0.002: 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: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 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: 0.001: 0.001: 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 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 : 0.002: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 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 : 0.001: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:  
Cс : 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:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 0.2335649 долей ПДКмр|  
| 0.3503473 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> | ---    | М-(Mq)                      | ---      | С[доли ПДК] | ----- b=C/M --- |
| 1    | 002501 | 0047 | T      | 0.0725                      | 0.222886 | 95.4        | 3.0742838       |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.222886 | 95.4        |                 |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.010679 | 4.6         |                 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный рассевивание.

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 100 м; Y= -600 м

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.

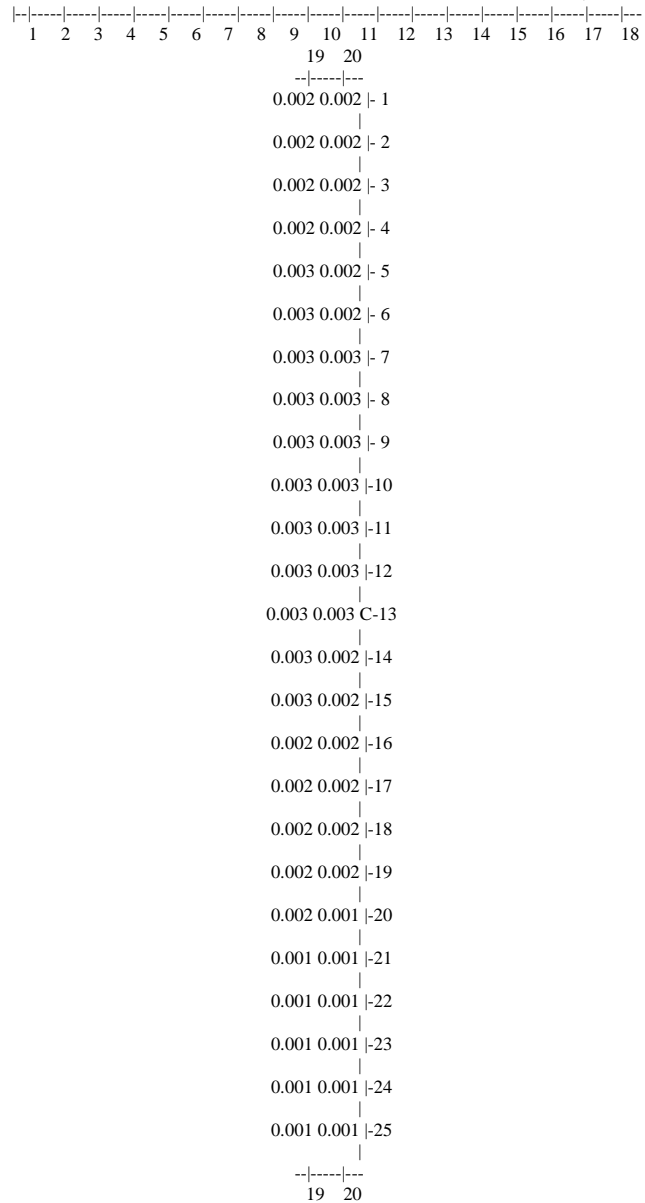
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(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 | 0.002 | 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-   | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-   | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 4-   | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 5-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 6-   | 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 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 7-   | 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 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 8-   | 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 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 9-   | 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 | 0.006 | 0.004 | 0.004 |
| 10-  | 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 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 11-  | 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 | 0.006 | 0.004 | 0.004 |
| 12-  | 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 | 0.006 | 0.004 | 0.004 |
| 13-С | 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 | 0.005 | 0.004 | С-13  |
| 14-  | 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 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 15-  | 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 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 16-  | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 17-  | 0.002 | 0.002 | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |



18-|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 0.002 0.002 |-18  
 19-|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 |-19  
 20-|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 |-20  
 21-|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 |-21  
 22-|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 0.002 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



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2335649$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.3503473 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:

Qс : 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:

Cс : 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: 0.005:

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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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: 0.007: 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: 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:  
Cs : 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | Т      | 0.0725                      | 0.007539 | 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 Тортудук подучасток Южный 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(Умр) 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | Т      | 0.0725                      | 0.003715 | 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | Т      | 0.0725                      | 0.007461 | 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 |
| 1                 | 002501 | 0047 | Т      | 0.0725                      | 0.001413 | 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. % | Кэф. 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 подучасток Южный 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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 Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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         | М        | Тип                    | Cm        | Um   | Xm   |
| 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 Cm 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений



| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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: 0.003: 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 Стах= 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: 0.004: 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 Стах= 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: 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :  
Vi : 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 :  
Vi : : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фоп: 241 : 245 : 248 : 250 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.94 :  
Vi : 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.131 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 : 0.009: 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:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.039: 0.039: 0.030: 0.021: 0.015: 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 :  
Vi : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.049: 0.070: 0.100: 0.124: 0.122: 0.095: 0.067: 0.046: 0.032:  
Ки: 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Vi : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.025: 0.019: 0.015: 0.013:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
Фоп: 249 : 252 : 254 : 256 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 :  
Vi : 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.258 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 : 0.010: 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:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.030: 0.049: 0.078: 0.073: 0.045: 0.028: 0.017: 0.012:  
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 :  
Vi : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.039: 0.059: 0.094: 0.153: 0.245: 0.232: 0.143: 0.087: 0.055: 0.037:  
Ки: 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Vi : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:  
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 259 : 260 : 262 : 262 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 :  
Vi : 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 : 0.009 : 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 : 0052 :

-----  
 x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
 -----  
 Qc : 0.028 : 0.021 : 0.016 : 0.013 :  
 Cc : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.027 : 0.020 : 0.015 : 0.012 :  
 Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.338 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 : 0.010 : 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 :  
 Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.019 : 0.031 : 0.053 : 0.101 : 0.093 : 0.049 : 0.029 : 0.018 : 0.012 :  
 Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 59 : 26 : 327 : 299 : 289 : 284 : 281 :  
 Уоп: 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 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.028 : 0.040 : 0.061 : 0.099 : 0.169 : 0.321 : 0.292 : 0.155 : 0.091 : 0.057 : 0.038 :  
 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 : 0.005 : 0.010 : 0.017 : 0.017 : 0.009 : 0.005 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

-----  
 x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
 -----  
 Qc : 0.028 : 0.020 : 0.016 : 0.013 :  
 Cc : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.026 : 0.019 : 0.015 : 0.012 :  
 Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.153 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 : 0.009 : 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 :  
 Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.024 : 0.035 : 0.046 : 0.045 : 0.034 : 0.023 : 0.015 : 0.011 :  
 Фоп: 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 37 : 13 : 343 : 320 : 306 : 298 : 292 :  
 Уоп: 1.26 : 1.05 : 0.83 : 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 : 0.011 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.026 : 0.035 : 0.052 : 0.076 : 0.112 : 0.145 : 0.141 : 0.106 : 0.072 : 0.049 : 0.033 :  
 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 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

-----  
 x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
 -----  
 Qc : 0.026 : 0.019 : 0.015 : 0.013 :  
 Cc : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Фоп: 289 : 286 : 284 : 282 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.86 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.012 :  
 Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.087 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 : 0.009 : 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 :  
 Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.017 : 0.022 : 0.026 : 0.026 : 0.022 : 0.017 : 0.012 : 0.009 :  
 Фоп: 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 40 : 26 : 8 : 349 : 331 : 318 : 309 : 302 :  
 Уоп: 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 :



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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:

Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 297 : 294 : 291 : 289 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :

Ви : 0.022: 0.017: 0.013: 0.012:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.054 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 : 0.009: 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:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 : 317 : 310 :

Uоп: 1.38 : 1.17 : 0.97 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.047: 0.052: 0.051: 0.046: 0.038: 0.030: 0.024:

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: 0.002: 0.002: 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 : 0052 : 0052 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Фоп: 305 : 300 : 297 : 294 :

Uоп:12.00 :12.00 : 0.80 : 1.00 :

Ви : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.036 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 : 0.008: 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:

Cc : 0.002: 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 : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -1200 : Y-строка 16 Стах= 0.026 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 : 0.008: 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:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 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 : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1400 : Y-строка 17 Стах= 0.019 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 : 0.007: 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:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:



y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 0.015 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 : 0.007: 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:  
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: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.012 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 : 0.006: 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:  
Cc : 0.002: 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: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.011 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 : 0.006: 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:  
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 : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 0.009 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 : 0.005: 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:  
Cc : 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: 0.002: 0.002:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 0.008 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 : 0.005: 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:  
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: 0.002:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 0.007 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 : 0.005: 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:  
Cc : 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 0.006 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 : 0.004: 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 |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 0047 | T      | 0.0667                      | 1.025274 | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 13-С | 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 |



|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 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 | 0.005 | 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      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.009 0.008      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.010 0.009      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.011 0.010      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.012 0.010      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013 0.011      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.014 0.012      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.015 0.013      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.016 0.013      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.016 0.013      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.016 0.013      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.015 0.013      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.014 0.012 C-13 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013 0.011      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.012 0.011      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.011 0.010      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.010 0.009      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.009 0.008      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 0.007      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 0.007      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 0.006      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 0.006      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.005      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.005      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.004      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -----            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19 20            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0743593$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3223078 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- 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: 0.016:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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: 0.020:  
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:

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: 0.011: 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: 0.010: 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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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: 0.008: 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:

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:  
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:

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:  
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:

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: 0.010: 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: 0.005: 0.005:

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: 0.017: 0.017: 0.017:  
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= 0.0364549 доли ПДКмр |  
| 0.0109365 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      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 002501 | 0047 | T      | 0.0667                      | 0.034679 | 95.1   | 95.1   0.519927382 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.034679 | 95.1   |                    |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001776 | 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 подучасток Южный 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

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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179532 доли ПДКмр |  
| 0.0053860 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      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 002501 | 0047 | T      | 0.0667                      | 0.017087 | 95.2   | 95.2   0.256174058 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.017087 | 95.2   |                    |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000866 | 4.8    |                    |

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0360768 доли ПДКмр |  
| 0.0108230 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      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 002501 | 0047 | T      | 0.0667                      | 0.034322 | 95.1   | 95.1   0.514574766 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.034322 | 95.1   |                    |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001755 | 4.9    |                    |

Точка 3. РТ №3.

Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067928 доли ПДКмр |  
| 0.0020378 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 | 0.0667                               | 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          | М   | Мq                                   | С        | 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 подучасток Южный 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

| Об-П   | Ис   | Код | Тип | H     | D     | Wo     | V1   | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | AlF | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|-----|-----|-------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
|        |      |     |     | м     | м     | м/с    | град | С   | м   | 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  | 0.0084100 |        |
| 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 Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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         | М  | Тип                    | Cm       | Um   | Xm   |
| п/п                                       | Об-П        | Ис |                        | доли ПДК | м/с  | м    |
| 1                                         | 002501 0047 | T  | 0.008410               | 0.892302 | 0.50 | 14.3 |
| 2                                         | 002501 0052 | T  | 0.000379               | 0.067683 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq =                            |             |    | 0.008789 г/с           |          |      |      |
| Сумма Cm 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 подучасток Южный 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(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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 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:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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:

Qс : 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: 0.003:  
Cс : 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: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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:

Qс : 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:  
Cс : 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:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 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:

Qс : 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:  
Cс : 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:

Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=174)





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 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : : : : : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: :  
-----

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 :  
: : : : :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
-----

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.029 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: 0.002: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 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= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.017 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: 0.002: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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= -800 : Y-строка 14 Стах= 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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
-----

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.007 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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
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= -1200 : Y-строка 16 Стах= 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: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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= -1400 : Y-строка 17 Стах= 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 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: 0.002: 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:  
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: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 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: 0.002: 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: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2200 : Y-строка 21 Стах= 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: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2400 : Y-строка 22 Стах= 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= -2600 : Y-строка 23 Стах= 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= -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:
-----

```

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

| №                           | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:12  
 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(Умр) 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 | 0.002 |
| 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 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 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 | 0.002 |
| 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 | 0.002 |
| 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 | 0.003 |
| 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 | 0.003 |



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 0.003 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 0.002 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 ----->  $C_m = 0.2031936$  долей ПДКмр  
= 0.0406387 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
(X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 Тортудук подучасток Южный рассевание.  
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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- 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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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 : 0.003: 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= 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 : 0.003: 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: 0.004:  
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= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 970: 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: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 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= -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 : 0.004: 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:  
Cc : 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: 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 : 0.002: 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= -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: 0.001: 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= -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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:

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 : 0.001: 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:

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:

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: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.003: 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:

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= 0.0068947 доли ПДКмр |  
| 0.0013789 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      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 002501 | 0047 | Т      | 0.008410                    | 0.006559 | 95.1   | 95.1   0.779891133 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.006559 | 95.1   |                    |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000336 | 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 Торкудук подучасток Южный 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

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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033955 доли ПДКмр |  
| 0.0006791 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      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 002501 | 0047 | Т      | 0.008410                    | 0.003232 | 95.2   | 95.2   0.384261131 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.003232 | 95.2   |                    |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000164 | 4.8    |                    |

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068232 доли ПДКмр |  
| 0.0013646 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      |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 002501 | 0047 | Т      | 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 |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 0047 | T      | 0.008410                    | 0.001229 | 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 |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 0047 | T      | 0.008410                    | 0.003255 | 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 подучасток Южный 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     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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 Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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    | М    | Сm                     | Um        | Xm   |      |
| 1                                         | 002501 | 0047 | 0.062900               | 2.224565  | 0.50 | 14.3 |
| 2                                         | 002501 | 0052 | 0.002836               | 0.168820  | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq =                            |        |      | 0.065736               | г/с       |      |      |
| Сумма Cm 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассейвание.  
 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(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                               |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                                                                           |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                                  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                                                                 |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                                             |  |
| -----                                                                                                                |  |
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                                                       |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 1800 : Y-строка 1 Cтаx= 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:                    |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 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: |  |
| Cс : 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:                                                                                           |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:                                                                                     |  |
| Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:                                                                                     |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 1600 : Y-строка 2 Cтаx= 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:                    |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 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: |  |
| Cс : 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:                                                                                           |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:                                                                                     |  |
| Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:                                                                                     |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 1400 : Y-строка 3 Cтаx= 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:                    |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 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: |  |
| Cс : 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: 0.005: 0.004: |  |
| -----                                                                                                                |  |
| x= 1400: 1600: 1800: 2000:                                                                                           |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:                                                                                     |  |
| Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:                                                                                     |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 1200 : Y-строка 4 Cтаx= 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:                    |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 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: |  |
| Cс : 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:                                                                                           |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:                                                                                     |  |
| Cс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:                                                                                     |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 1000 : Y-строка 5 Cтаx= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Cс : 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:  
-----

Qс : 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Cс : 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:  
-----

Qс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Cс : 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:  
-----

Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Cс : 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 :  
Уоп: 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:  
-----

Qс : 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фоп: 249 : 252 : 254 : 256 :  
Уоп: 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 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Cс : 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 :  
Уоп: 1.24 : 1.02 : 0.81 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.98 : 7.45 : 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:  
-----

Qс : 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:  
Фоп: 259 : 260 : 262 : 262 :  
Уоп: 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 Смах= 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 :  
Уоп: 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 : 0.004 : 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 :  
~~~~~

----  
x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qc : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :  
Cc : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 :  
: : : : :  
Ви : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Ви : 0.001 : 0.000 : : :  
Ки : 0052 : 0052 : : :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 11 Смах= 0.159 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 : 0.005 : 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 :  
Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.018 : 0.029 : 0.050 : 0.096 : 0.087 : 0.047 : 0.027 : 0.017 : 0.011 :  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 59 : 26 : 327 : 299 : 289 : 284 : 281 :  
Уоп: 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 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.019 : 0.029 : 0.047 : 0.079 : 0.151 : 0.138 : 0.073 : 0.043 : 0.027 : 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 : 0.005 : 0.008 : 0.008 : 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: 279 : 278 : 277 : 276 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 :  
: : : : :  
Ви : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Ви : 0.001 : 0.000 : : :  
Ки : 0052 : 0052 : : :  
~~~~~

y= -400 : Y-строка 12 Смах= 0.072 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 : 0.004 : 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 :  
Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.015 : 0.023 : 0.033 : 0.043 : 0.042 : 0.032 : 0.021 : 0.014 : 0.010 :  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 37 : 13 : 343 : 320 : 306 : 298 : 292 :  
Уоп: 1.26 : 1.05 : 0.83 : 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 : 0.017 : 0.024 : 0.036 : 0.053 : 0.068 : 0.067 : 0.050 : 0.034 : 0.023 : 0.016 :  
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 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 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: 289 : 286 : 284 : 282 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.86 :  
: : : : :  
Ви : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Ви : 0.001 : 0.000 : : :  
Ки : 0052 : 0052 : : :  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.026 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 : 0.004: 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:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.017 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 : 0.004: 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:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1200 : Y-строка 16 Стах= 0.012 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 : 0.004: 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:  
Cc : 0.002: 0.002: 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 : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1400 : Y-строка 17 Стах= 0.009 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 : 0.003: 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:  
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: 0.004: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 0.007 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 : 0.003: 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:  
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: 0.003: 0.002:

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.006 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 : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 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:



```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.005 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 : 0.003: 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: 0.004:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
-----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 0.004 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 : 0.003: 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:
Cc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 0.004 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: 0.003: 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:
Cc : 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:
-----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 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: 0.003: 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: 0.002: 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 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 : 0.001: 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:
-----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 0.003 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 : 0.002: 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: 0.002: 0.002:
Cc : 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:
-----

x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
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>	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	-----
							b=C/M
1	002501	0047	Т	0.0629	0.483431	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 подучасток Южный 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(Умр) 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	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
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	0.005
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	0.005
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	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006
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	0.006
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	0.007
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	0.008
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	0.009
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	0.010
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	0.010
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	0.010
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	0.009
13-С	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	С-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	0.007
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	0.007
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	0.006
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	0.005
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	0.005
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	0.004
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
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	0.003	0.003	0.003
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	0.003
23-	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	0.003	0.003	0.003



24-	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	-24
25-	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	0.002	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								
										0.004	0.003		-	1					
										0.004	0.004		-	2					
										0.005	0.004		-	3					
										0.005	0.004		-	4					
										0.006	0.005		-	5					
										0.006	0.005		-	6					
										0.007	0.006		-	7					
										0.007	0.006		-	8					
										0.007	0.006		-	9					
										0.008	0.006		-	10					
										0.007	0.006		-	11					
										0.007	0.006		-	12					
										0.007	0.006	C-	-	13					
										0.006	0.005		-	14					
										0.006	0.005		-	15					
										0.005	0.005		-	16					
										0.005	0.004		-	17					
										0.004	0.004		-	18					
										0.004	0.003		-	19					
										0.003	0.003		-	20					
										0.003	0.003		-	21					
										0.003	0.003		-	22					
										0.003	0.002		-	23					
										0.002	0.002		-	24					
										0.002	0.002		-	25					
												19	20						

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5065860$  долей ПДКмр  
 = 0.3039516 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 подучасток Южный 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.]
Уоп- 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: 0.009: 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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

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:  
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: 0.006:

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:



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:

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 : 0.005: 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 : 0.003: 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 : 0.005: 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:

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:

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 : 0.003: 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: 0.002: 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 : 0.003: 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: 0.002: 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 : 0.003: 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: 0.002: 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 : 0.003: 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:

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:

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 : 0.004: 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 : 0.002: 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 : 0.004: 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 : 0.002: 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 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:

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= 0.0171894 доли ПДКмр |  
| 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
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	

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 подучасток Южный 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

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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084654 доли ПДКмр |  
| 0.0050792 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
1	002501 0047	T	0.0629	0.008057	95.2	95.2	0.128087044
				В сумме =	0.008057	95.2	
				Суммарный вклад остальных =	0.000409	4.8	

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170111 доли ПДКмр |  
| 0.0102066 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
1	002501 0047	T	0.0629	0.016183	95.1	95.1	0.257287383
				В сумме =	0.016183	95.1	
				Суммарный вклад остальных =	0.000828	4.9	

Точка 3. РТ №3.

Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032030 доли ПДКмр |  
| 0.0019218 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
1	002501 0047	T	0.0629	0.003064	95.7	95.7	0.048714764
				В сумме =	0.003064	95.7	
				Суммарный вклад остальных =	0.000139	4.3	

Точка 4. РТ №4.

Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085256 доли ПДКмр |  
| 0.0051153 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	0.0629	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 подучасток Южный 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	КР	Ди	Выброс
002501 0047	T	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-26					1.0	1.000	0.0017400
002501 0052	T	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	291	-25					1.0	1.000	0.0000784

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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
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 Cm 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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:



x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.051 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: 0.004: 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:

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:

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 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.039: 0.049: 0.048: 0.037: 0.026: 0.018: 0.013:

Ки : 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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 249 : 252 : 254 : 256 :

Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 :

Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : 0.000: : : :

Ки : 0052 : : : :

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.101 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 : 0.004: 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.037: 0.060: 0.096: 0.091: 0.056: 0.034: 0.022: 0.015:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 259 : 260 : 262 : 262 :

Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 :

Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : 0.001: : : :

Ки : 0052 : : : :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.420 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 : 0.004: 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.079: 0.401: 0.257: 0.070: 0.039: 0.023: 0.015:

Ки : 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: 0.019: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 :

Ви : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :

Ви : 0.001: : : :

Ки : 0052 : : : :



y= -200 : Y-строка 11 Стах= 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 : 12.00 : 10.78 : 4.87 : 5.55 : 11.85 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Ви : 0.001: : : :  
Ки : 0052 : : : :

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.060 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 : 0.004: 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:  
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: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 37 : 13 : 343 : 320 : 306 : 298 : 292 :  
Uоп: 1.26 : 1.05 : 0.83 : 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: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.044: 0.057: 0.055: 0.042: 0.028: 0.019: 0.013:  
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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 289 : 286 : 284 : 282 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.86 :  
Ви : 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 :  
Ви : 0.000: : : :  
Ки : 0052 : : : :

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.034 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: 0.004: 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:  
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: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.021 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 : 0.003: 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:  
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:  
Фоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.014 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 : 0.003: 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:  
Фоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :



```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -1200 : Y-строка 16 Стах= 0.010 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 : 0.003: 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:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -1400 : Y-строка 17 Стах= 0.007 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 : 0.003: 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:
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= -1600 : Y-строка 18 Стах= 0.006 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 : 0.003: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.005 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 : 0.002: 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:
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= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.004 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: 0.003: 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:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 0.004 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.003: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2600 : Y-строка 23 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2800 : Y-строка 24 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 : 0.002: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.002 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 : 0.002: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.002:

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= 0.4203973 доли ПДКмр|  
| 0.0084079 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 %]	Сум. %	Коеф. влияния
1	002501 0047	Т	0.001740	0.401194	95.4	95.4	230.5713196
				В сумме =	0.401194	95.4	
				Суммарный вклад остальных =	0.019203	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 подучасток Южный 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

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(U<sub>мр</sub>) 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 | 0.005 | 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 | 0.005 | 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 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 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 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 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 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 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 | 0.006 | 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 | 0.007 | 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 | 0.007 | 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 | 0.008 | 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 | 0.008 | 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 | 0.008 | 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 | 0.008 | 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     | 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 | 0.006 | 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 | 0.005 | 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 | 0.005 | 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 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 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 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 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 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 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 | 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 | 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 | 0.003 | 0.002 | 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 | 0.003 | 0.002 | 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 | 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 | 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  |
| 0.006 | 0.005 | C-13 |



0.005 0.004 |-14  
 |  
 0.005 0.004 |-15  
 |  
 0.004 0.004 |-16  
 |  
 0.004 0.003 |-17  
 |  
 0.004 0.003 |-18  
 |  
 0.003 0.003 |-19  
 |  
 0.003 0.003 |-20  
 |  
 0.003 0.002 |-21  
 |  
 0.002 0.002 |-22  
 |  
 0.002 0.002 |-23  
 |  
 0.002 0.002 |-24  
 |  
 0.002 0.002 |-25  
 |  
 -|-----|  
 19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4203973$  долей ПДКмр  
 = 0.0084079 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  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 Торкдукуд подучасток Южный 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 0.000: 0.000: 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:  
 Qс : 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:



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 : 0.006: 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: 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: 0.006: 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= 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: 0.006: 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= 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 : 0.006: 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: 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= 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 : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 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= 1035: 1023: 1011: 999: 987: 974: 970: 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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: 0.006: 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:

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 : 0.004: 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= -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 : 0.004: 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: 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= -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 : 0.003: 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= -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 : 0.003: 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= -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: 0.006: 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= -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 %  | Сум. % | Коэф. влияния    |
|--------|--------|-------|--------|-----------------------------|----------|--------|------------------|
| 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 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 подучасток Южный 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|------|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 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,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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    | М    | Тип                    | См         | 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 См 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 подучасток Южный рассевание.  
 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 (Акроленн, Акрлальдегид) (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(Умр) 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 подучасток Южный рассевание.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акроленн, Акрлальдегид) (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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

Qс : 0.021: 0.018: 0.016: 0.015:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 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:

Сс : 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:

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 :

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 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 241 : 244 : 246 : 248 :

Uоп: 1.89 : 2.19 : 2.51 : 2.81 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

y= 1400 : Y-строка 3 Сmax= 0.088 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 : 0.024: 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:

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 : 12.00 : 1.16 : 1.45 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0086 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 247 : 250 : 251 : 253 :

Uоп: 1.76 : 2.07 : 2.38 : 2.69 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 1200 : Y-строка 4 Сmax= 0.134 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 : 0.026: 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:

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 : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.034: 0.042: 0.051: 0.047: 0.034: 0.024: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.033: 0.049: 0.042: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.022: 0.010: 0.018: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 :

Uоп: 1.66 : 1.98 : 2.30 : 2.62 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 1000 : Y-строка 5 Сmax= 0.245 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 : 0.027: 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:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

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 : 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 :
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 : 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 :

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.027: 0.023: 0.019: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 260 : 262 : 262 : 263 :
Уоп: 1.51 : 1.92 : 2.23 : 2.56 :
: : : :
Ви : 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

```

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.883 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 : 0.027: 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.026: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 109 : 213 : 245 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 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 : 0.90 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.022: 0.039: 0.078: 0.184: 0.587: 0.222: 0.084: 0.041: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.061: 0.106: 0.296: 0.143: 0.076: 0.040: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.028: 0.052: 0.067: : 0.089: 0.055: 0.029: 0.018: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 1.49 : 1.87 : 2.21 : 2.54 :
: : : :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 :

```

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.528 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 : 0.027: 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 58 : 339 : 312 : 289 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 :
Уоп: 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 : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.038: 0.073: 0.163: 0.320: 0.174: 0.079: 0.040: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.060: 0.079: 0.208: 0.144: 0.066: 0.036: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.028: 0.049: 0.046: : 0.010: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 275 : 274 : 274 : 273 :
Уоп: 1.49 : 1.89 : 2.21 : 2.55 :
: : : :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0084 : 0086 : 0084 : 0086 :

```

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 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 :

-----

Qс : 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 :

Сс : 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 : 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 :

-----

Qс : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.017 :

Сс : 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 Стах= 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 :

-----

Qс : 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 :

Сс : 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 : 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 :

-----

Qс : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 :

Сс : 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 Стах= 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 :

-----

Qс : 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 :

Сс : 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 : 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 : 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 : 0.018 : 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 :

-----

Qс : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.016 :

Сс : 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 :

у= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.057 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 1)

х= -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 : 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 : 0085 : 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 : 0084 : 0085 : 0085 : 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 : 0084 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

х= 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 :

у= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.046 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 1)

х= -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 :

х= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :

у= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.037 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 1)

х= -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 :

х= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
Cc : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

у= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.030 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 0)

х= -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 :

х= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 :  
Cc : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

у= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.024 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 0)

х= -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 :

х= 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 Стах= 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: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1400 : Y-строка 17 Стах= 0.018 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 : 0.013: 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: 0.014:  
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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 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 : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.014 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 : 0.011: 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: 0.011:  
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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 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 : 0.010: 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:  
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 : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 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 : 0.009: 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:  
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 : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 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 : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 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:

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:

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:  
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 : 0.008: 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:  
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 : 0.007: 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 долей 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 |
|--------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 подучасток Южный 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(Умр) 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-С | 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 | С-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 | 0.009 | 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 | 0.007 | 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 С-13  
 0.014 0.013 | - 14  
 0.013 0.012 | - 15  
 0.012 0.011 | - 16



0.011 0.011 |-17  
 |  
 0.011 0.010 |-18  
 |  
 0.010 0.009 |-19  
 |  
 0.009 0.009 |-20  
 |  
 0.009 0.008 |-21  
 |  
 0.008 0.008 |-22  
 |  
 0.008 0.008 |-23  
 |  
 0.007 0.007 |-24  
 |  
 0.007 0.007 |-25  
 |  
 -|-----|  
 19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.8831606$  долей ПДКмр  
 = 0.0264948 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 (X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный 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/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- 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 : 0.032: 0.032: 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.068: 0.074:  
 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:  
 Фоп: 41 : 41 : 41 : 46 : 52 : 60 : 69 : 69 : 69 : 70 : 71 : 71 : 72 : 80 : 89 :  
 Уоп: 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.020:  
 Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.018: 0.020:  
 Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016:  
 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 : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077:  
 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: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 108 : 109 :  
 Уоп: 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 : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :  
 Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019:  
 Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 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 : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 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:  
Фоп: 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 114 : 121 : 122 : 122 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 :  
Уоп: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: 0.023: 0.024: 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 :  
Уоп: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 : 0085 : 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 :  
Уоп: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 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0085 : 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: 0.001: 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 :  
Уоп: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: 0.011: 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: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 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: 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: 0.001: 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:  
 Cs : 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 %     | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|-------------|--------|---------------|
| ---- | ----        | ---- | -----                       | -----    | -----       | -----  | -----         |
| ---- | Ob-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 Тортудук подучасток Южный 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(Умр) 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 %     | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|-------------|--------|---------------|
| ---- | ----        | ---- | -----                       | -----    | -----       | -----  | -----         |
| ---- | Ob-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 %     | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|-------------|--------|---------------|
| ---- | ----        | ---- | -----                       | -----    | -----       | -----  | -----         |
| ---- | Ob-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 % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|---------|--------|---------------|
| - - <Об-П> - - <Ис> - - - М-(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     |        |               |

Точка 4. РТ №4.

Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0496923 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 % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|---------|--------|---------------|
| - - <Об-П> - - <Ис> - - - М-(Mq) - - C[доли ПДК] - - - b=C/M |             |     |                             |          |         |        |               |
| 1                                                            | 002501 0086 | T   | 0.003121                    | 0.012418 | 25.0    | 25.0   | 3.9781289     |
| 2                                                            | 002501 0084 | T   | 0.003121                    | 0.012087 | 24.3    | 49.3   | 3.8723104     |
| 3                                                            | 002501 0085 | T   | 0.003121                    | 0.011124 | 22.4    | 71.7   | 3.5637288     |
| 4                                                            | 002501 0083 | T   | 0.003121                    | 0.011057 | 22.3    | 94.0   | 3.5421822     |
| 5                                                            | 002501 0095 | T   | 0.00049200                  | 0.001527 | 3.1     | 97.0   | 3.1037214     |
|                                                              |             |     | В сумме =                   | 0.048213 | 97.0    |        |               |
|                                                              |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001479 | 3.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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

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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|------|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> - - <Ис> - - - М |     | м   | м    | м/с  | м/с    | градС | м    | м   | м  | 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 Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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

| Источники                                 |             |          | Их расчетные параметры |            |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип                    | Cm         | Um    | Xm   |
| - - <об-п> - - <ис> - - -                 |             |          |                        | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 002501 0083 | 0.003121 | T                      | 2.219122   | 0.54  | 10.3 |
| 2                                         | 002501 0084 | 0.003121 | T                      | 2.219122   | 0.54  | 10.3 |
| 3                                         | 002501 0085 | 0.003121 | T                      | 2.219122   | 0.54  | 10.3 |
| 4                                         | 002501 0086 | 0.003121 | T                      | 2.219122   | 0.54  | 10.3 |
| 5                                         | 002501 0094 | 0.000442 | T                      | 0.314509   | 0.54  | 10.3 |
| 6                                         | 002501 0095 | 0.000492 | T                      | 0.349770   | 0.54  | 10.3 |
| Суммарный Mq =                            |             |          | 0.013420               | г/с        |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          | 9.540770               | 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 013 Туркестанская область.  
Объект : 0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассейвание.  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:

Qс : 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 :  
Cс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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:

Qс : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :  
Cс : 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:

Qс : 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 :  
Cс : 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:

Qс : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :  
Cс : 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:

Qс : 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 :  
Cс : 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:

Qс : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :  
Cс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
Фоп: 247 : 250 : 251 : 253 :



Уоп: 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 :

у= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=199)

х= -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 :  
Уоп: 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 :

х= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
Qc : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 :  
Уоп: 1.66 : 1.98 : 2.30 : 2.62 :  
: : : : :  
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 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

у= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.147 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра=167)

х= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qc : 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 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 125 : 150 : 167 : 208 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :  
Уоп: 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 : 0.94 : 1.25 :  
: : : : :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.020 : 0.034 : 0.060 : 0.070 : 0.063 : 0.035 : 0.021 : 0.013 : 0.008 : 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 : 0.011 : 0.015 : 0.023 : 0.050 : 0.064 : 0.056 : 0.029 : 0.019 : 0.012 : 0.008 : 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 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.021 : 0.003 : 0.013 : 0.015 : 0.023 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

х= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
Qc : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 260 : 262 : 262 : 263 :  
Уоп: 1.51 : 1.92 : 2.23 : 2.56 :  
: : : : :  
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 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

у= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.530 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра=213)

х= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qc : 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 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.011 : 0.026 : 0.014 : 0.008 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 109 : 213 : 245 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп: 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 : 0.90 : 1.22 :  
: : : : :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.023 : 0.047 : 0.110 : 0.352 : 0.133 : 0.051 : 0.025 : 0.014 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.021 : 0.036 : 0.064 : 0.177 : 0.086 : 0.046 : 0.024 : 0.014 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.017 : 0.031 : 0.040 : 0.053 : 0.033 : 0.017 : 0.011 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 1.49 : 1.87 : 2.21 : 2.54 :  
: : : :  
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 : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 :

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.317 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: 0.032: 0.048: 0.078: 0.139: 0.197: 0.317: 0.196: 0.138: 0.079: 0.049: 0.033: 0.026: 0.021:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.044: 0.098: 0.192: 0.104: 0.048: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:  
Ки : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.036: 0.047: 0.125: 0.086: 0.039: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:  
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 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 275 : 274 : 274 : 273 :  
Uоп: 1.49 : 1.89 : 2.21 : 2.55 :  
: : : :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0084 : 0086 : 0084 : 0086 :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.114 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 : 0.016: 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:  
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 : 0.76 : 0.96 : 1.25 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.051: 0.055: 0.050: 0.030: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.037: 0.051: 0.046: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.009: 0.004: 0.004: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0094 : 0094 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 282 : 281 : 280 : 279 :  
Uоп: 1.53 : 1.91 : 2.26 : 2.58 :  
: : : :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.069 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 : 0.015: 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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0.79 : 1.05 : 1.36 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
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 : 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 :  
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 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 289 : 287 : 285 : 284 :

Uоп: 1.67 : 1.98 : 2.31 : 2.64 :

: : : :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.047 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 : 0.014: 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:

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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.034 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 : 0.013: 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:

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 : 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.028 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 : 0.012: 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:

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 : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.022 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: 0.012: 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:

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 : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.018 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 : 0.010: 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:

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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:

Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:



y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 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 Стах= 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: 0.011: 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: 0.000: 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 Стах= 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: 0.009: 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:

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 Стах= 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: 0.008: 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:

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 Стах= 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: 0.007: 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:

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 Стах= 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: 0.006:  
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:

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 Стах= 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: 0.006: 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:

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:  
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 : 0.005: 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: 0.005: 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:

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:  
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 : 0.005: 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:  
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 : 0.004: 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      |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------------|
| 1                                              | 002501 | 0084 | Т      | 0.003121 | 0.352493 | 66.5   | 66.5   112.9241943 |
| 2                                              | 002501 | 0086 | Т      | 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 Тортудук подучасток Южный 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\_№\_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(Умр) 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-С | 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 | С-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 | 0.006 | 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  |

|       | 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 |  |
| 0.011 | 0.010 | - 9 |  |



0.011 0.009 | -10  
 |  
 0.010 0.009 | -11  
 |  
 0.010 0.009 | -12  
 |  
 0.009 0.008 | C-13  
 |  
 0.008 0.008 | -14  
 |  
 0.008 0.007 | -15  
 |  
 0.007 0.007 | -16  
 |  
 0.007 0.006 | -17  
 |  
 0.006 0.006 | -18  
 |  
 0.006 0.006 | -19  
 |  
 0.006 0.005 | -20  
 |  
 0.005 0.005 | -21  
 |  
 0.005 0.005 | -22  
 |  
 0.005 0.005 | -23  
 |  
 0.004 0.004 | -24  
 |  
 0.004 0.004 | -25  
 |  
 -|-----|  
 19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5298963$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0264948 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- 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:

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:  
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:

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: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.055: 0.057: 0.056: 0.051: 0.044:  
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 :  
Уоп: 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 :  
Вн : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011:  
Кн : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Вн : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:  
Кн : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Вн : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:  
Кн : 0083 : 0083 : 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 : 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.035: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
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:

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 : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
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:

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 : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 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:

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 : 0.023: 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:  
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:

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:  
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:

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: 1437: 1436: 1435: 1433:  
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 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:

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 : 0.007: 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:

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: 0.006: 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:

```

-----
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: 0.006: 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= -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: 0.007: 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= -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 |
|------|---------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный 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(Умр) 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> | ----       | М(Мг)                       | С[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> | ----       | М(Мг)                       | С[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> | ----       | М(Мг)                       | С[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> | ----     | М(Мг)    | С[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 подучасток Южный 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   | КР    | Ди  | Выброс    |
|------------|------|----|-----|-----|------|-------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис> |      | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м  | м     | м   | 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,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 Cm 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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - 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 Сmax= 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: 0.015: 0.015:  
Cc : 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: 0.019: 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 Сmax= 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 Сmax= 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: 0.020: 0.019: 0.019: 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: 0.024: 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 Сmax= 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 Сmax= 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: 0.025: 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 Сmax= 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 Сmax= 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.025: 0.023: 0.022: 0.020:

Cc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.040 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 : 0.022: 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:

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:

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.049 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 : 0.023: 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:

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: 0.051: 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= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.060 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 : 0.025: 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:

Cc : 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.055: 0.061: 0.066: 0.070: 0.072: 0.072: 0.070: 0.066: 0.060: 0.054: 0.048:

Фоп: 124 : 127 : 131 : 135 : 140 : 145 : 152 : 159 : 167 : 176 : 184 : 193 : 201 : 208 : 215 : 220 :

Уоп: 2.11 : 1.88 : 1.65 : 1.46 : 1.27 : 1.12 : 0.99 : 0.89 : 0.84 : 0.79 : 0.79 : 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: 225 : 229 : 233 : 236 :

Уоп: 1.46 : 1.67 : 1.89 : 2.12 :

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.074 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 : 0.027: 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:

Cc : 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.056: 0.064: 0.072: 0.079: 0.084: 0.089: 0.089: 0.084: 0.079: 0.072: 0.064: 0.056:

Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 165 : 175 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :

Уоп: 1.96 : 1.73 : 1.49 : 1.27 : 1.06 : 0.90 : 0.81 : 0.70 : 0.70 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 0.70 : 0.82 : 0.90 : 1.08 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.040: 0.035: 0.031: 0.027:

Cc : 0.048: 0.042: 0.037: 0.032:

Фоп: 230 : 234 : 237 : 240 :

Уоп: 1.28 : 1.49 : 1.73 : 1.98 :

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.101 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 : 0.029: 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:

Cc : 0.035: 0.040: 0.046: 0.055: 0.064: 0.075: 0.085: 0.100: 0.114: 0.122: 0.121: 0.113: 0.100: 0.085: 0.074: 0.064:

Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 186 : 199 : 209 : 218 : 225 : 231 :

Уоп: 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.045: 0.039: 0.033: 0.029:

Cc : 0.054: 0.046: 0.040: 0.035:

Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 :

Уоп: 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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.050 : 0.042 : 0.036 : 0.030 :  
Cc : 0.060 : 0.050 : 0.043 : 0.037 :  
Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 :  
Uоп: 0.99 : 1.24 : 1.50 : 1.76 :

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.204 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 : 0.032 : 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 :  
Cc : 0.038 : 0.045 : 0.054 : 0.066 : 0.079 : 0.100 : 0.133 : 0.179 : 0.224 : 0.244 : 0.245 : 0.224 : 0.178 : 0.133 : 0.100 : 0.079 :  
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 : 0.70 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.055 : 0.045 : 0.038 : 0.032 :  
Cc : 0.066 : 0.054 : 0.045 : 0.038 :  
Фоп: 249 : 252 : 254 : 255 :  
Uоп: 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 :

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.299 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 : 0.033 : 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 :  
Cc : 0.040 : 0.047 : 0.057 : 0.070 : 0.085 : 0.114 : 0.159 : 0.225 : 0.305 : 0.359 : 0.359 : 0.303 : 0.222 : 0.158 : 0.113 : 0.084 :  
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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.058 : 0.048 : 0.039 : 0.033 :  
Cc : 0.070 : 0.057 : 0.047 : 0.040 :  
Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 :  
Uоп: 0.84 : 1.08 : 1.36 : 1.63 :

y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.963 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=136)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :

Qc : 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 :  
Cc : 0.040 : 0.048 : 0.059 : 0.073 : 0.089 : 0.122 : 0.174 : 0.245 : 0.361 : 1.156 : 1.153 : 0.355 : 0.243 : 0.172 : 0.121 : 0.088 :  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 136 : 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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.060 : 0.049 : 0.040 : 0.034 :  
Cc : 0.072 : 0.059 : 0.048 : 0.040 :  
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 :  
Uоп: 0.80 : 1.06 : 1.33 : 1.61 :

y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.967 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 44)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :

Qc : 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 :  
Cc : 0.040 : 0.048 : 0.059 : 0.073 : 0.089 : 0.122 : 0.174 : 0.245 : 0.359 : 1.160 : 1.159 : 0.355 : 0.244 : 0.173 : 0.121 : 0.088 :  
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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.060 : 0.049 : 0.040 : 0.034 :  
Cc : 0.072 : 0.059 : 0.048 : 0.040 :  
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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.058 : 0.048 : 0.039 : 0.033 :  
Cc : 0.070 : 0.057 : 0.047 : 0.040 :  
Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :  
Uоп: 0.84 : 1.10 : 1.36 : 1.62 :

y= -1800 : Y-строка 19 Cmax= 0.204 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 11)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :

Qc : 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 :  
Cc : 0.038 : 0.045 : 0.054 : 0.066 : 0.079 : 0.100 : 0.133 : 0.178 : 0.224 : 0.244 : 0.243 : 0.223 : 0.177 : 0.132 : 0.099 : 0.079 :  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 65 : 61 : 54 : 45 : 30 : 11 : 349 : 329 : 315 : 305 : 299 : 294 :  
Uоп: 1.68 : 1.41 : 1.15 : 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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.055 : 0.045 : 0.038 : 0.032 :  
Cc : 0.066 : 0.054 : 0.045 : 0.038 :  
Фоп: 291 : 288 : 286 : 285 :  
Uоп: 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 :

y= -2000 : Y-строка 20 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :

Qc : 0.031 : 0.036 : 0.042 : 0.050 : 0.060 : 0.071 : 0.089 : 0.111 : 0.132 : 0.144 : 0.144 : 0.131 : 0.110 : 0.089 : 0.070 : 0.060 :  
Cc : 0.037 : 0.043 : 0.051 : 0.061 : 0.072 : 0.085 : 0.107 : 0.133 : 0.158 : 0.173 : 0.173 : 0.158 : 0.132 : 0.106 : 0.084 : 0.072 :  
Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 52 : 45 : 35 : 23 : 8 : 352 : 337 : 324 : 315 : 308 : 302 :  
Uоп: 1.75 : 1.48 : 1.24 : 0.99 : 0.81 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.050 : 0.042 : 0.035 : 0.030 :  
Cc : 0.060 : 0.050 : 0.043 : 0.037 :  
Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 :  
Uоп: 0.99 : 1.24 : 1.50 : 1.75 :

y= -2200 : Y-строка 21 Cmax= 0.101 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 : 0.029 : 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 :  
Cc : 0.035 : 0.040 : 0.046 : 0.054 : 0.064 : 0.075 : 0.085 : 0.100 : 0.113 : 0.121 : 0.121 : 0.113 : 0.099 : 0.084 : 0.074 : 0.064 :  
Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 38 : 29 : 18 : 6 : 354 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 :  
Uоп: 1.86 : 1.60 : 1.36 : 1.12 : 0.90 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.78 : 0.90 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.045 : 0.038 : 0.033 : 0.029 :  
Cc : 0.054 : 0.046 : 0.040 : 0.035 :  
Фоп: 305 : 301 : 298 : 295 :  
Uоп: 1.12 : 1.36 : 1.60 : 1.85 :

y= -2400 : Y-строка 22 Cmax= 0.074 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 : 0.027 : 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 :  
Cc : 0.032 : 0.037 : 0.042 : 0.048 : 0.056 : 0.064 : 0.072 : 0.079 : 0.084 : 0.089 : 0.088 : 0.084 : 0.079 : 0.072 : 0.064 : 0.056 :  
Фоп: 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 39 : 32 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 335 : 327 : 321 : 315 :  
Uоп: 1.98 : 1.73 : 1.50 : 1.28 : 1.08 : 0.90 : 0.81 : 0.70 : 0.70 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 0.70 : 0.82 : 0.90 : 1.08 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.040 : 0.035 : 0.031 : 0.027 :  
Cc : 0.048 : 0.042 : 0.037 : 0.032 :  
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

| №м.       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 002501 | 6101 | П      | 0.7289   | 0.966669 | 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 Торккудук подучасток Южный рассевание.

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\_№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 0.016 0.015 0.015 0.014 | 1-



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 |- 2  
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 |- 3  
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 0.021 0.020 0.020 0.019 0.018 |- 4  
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 |- 5  
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 |- 6  
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 |- 7  
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 |- 8  
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 |- 9  
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 |-10  
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 |-11  
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 |-12  
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 |-14  
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 |-15  
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 |-16  
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 |-17  
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 |-18  
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 |-19  
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 |-20  
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 |-21  
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 |-22  
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 |-23  
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 |-24  
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 |-25

-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19 20  
-----  
0.014 0.013 |- 1  
|  
0.015 0.014 |- 2  
|  
0.016 0.015 |- 3  
|  
0.017 0.016 |- 4  
|  
0.018 0.017 |- 5  
|  
0.020 0.019 |- 6  
|  
0.022 0.020 |- 7  
|  
0.024 0.022 |- 8  
|  
0.026 0.023 |- 9  
|  
0.028 0.025 |-10  
|  
0.031 0.027 |-11  
|  
0.033 0.029 |-12  
|  
0.036 0.030 C-13  
|  
0.038 0.032 |-14  
|  
0.039 0.033 |-15  
|  
0.040 0.034 |-16  
|  
0.040 0.034 |-17  
|  
0.039 0.033 |-18  
|  
0.038 0.032 |-19



```

0.035 0.030 |-20
0.033 0.029 |-21
0.031 0.027 |-22
0.028 0.025 |-23
0.026 0.023 |-24
0.024 0.022 |-25
-----
19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.9666690$  долей ПДК<sub>гр</sub>  
 = 1.1600029 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 17)  $Y_m = -1400.0$  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 подучасток Южный рассеивание.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (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(У<sub>гр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- 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:
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: 0.020: 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: 0.023: 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: 0.025: 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 : 205 : 207 : 210 : 213 : 216 : 220 : 225 : 231 : 237 : 244 :  
Уоп: 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: 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 :  
Уоп: 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: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
Фоп: 282 : 282 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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:  
 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:  
 Фоп: 35 : 35 : 36 : 36 : 37 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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. % | Кэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 002501 | 6101 | П      | 0.7289    | 0.079829 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | 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 подучасток Южный 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(Умр) 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> ---- ---М-(Мq)- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |           |          |        |               |
| 1                 | 002501 | 6101 | П1                                                                       | 0.7289    | 0.020154 | 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> ---- ---М-(Мq)- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |           |          |        |               |
| 1                 | 002501 | 6101 | П1                                                                       | 0.7289    | 0.033766 | 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> ---- ---М-(Мq)- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |           |          |        |               |
| 1                 | 002501 | 6101 | П1                                                                       | 0.7289    | 0.057889 | 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> ---- ---М-(Мq)- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |           |          |        |               |
| 1                 | 002501 | 6101 | П1                                                                       | 0.7289    | 0.033097 | 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 подучасток Южный 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 | КР  | Ди    | Выброс    |
|---------------------------------------------------------------------|------|---|-----|-------|-------|--------|-------|------|------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> ---- ---М-(Мq)- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |      |   |     |       |       |        |       |      |      |    |     |   |     |       |           |
| г/с                                                                 |      |   |     |       |       |        |       |      |      |    |     |   |     |       |           |
| 002501                                                              | 0048 | T | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0  | 285  | -35  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0093700 |
| 002501                                                              | 0049 | T | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0  | 284  | -43  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0093700 |
| 002501                                                              | 0050 | T | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0  | 283  | -53  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0093700 |
| 002501                                                              | 0051 | T | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0  | 282  | -61  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0093700 |
| 002501                                                              | 0053 | T | 0.8 | 0.025 | 1.69  | 0.0008 | 25.0  | 290  | -35  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0004340 |
| 002501                                                              | 0054 | T | 0.8 | 0.025 | 1.69  | 0.0008 | 25.0  | 287  | -53  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0004340 |
| 002501                                                              | 0078 | T | 4.0 | 0.050 | 2.55  | 0.0050 | 25.0  | -81  | -410 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0195500 |
| 002501                                                              | 0083 | T | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -138 | 739  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0312146 |
| 002501                                                              | 0084 | T | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -246 | 740  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0312146 |
| 002501                                                              | 0085 | T | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -140 | 719  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0312146 |
| 002501                                                              | 0086 | T | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -244 | 705  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 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,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                          |             |          |       | Их расчетные параметры |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип   | См                     | Um   | Хм   |
| -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 Мq = 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 подучасток Южный 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) 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 подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |-----|

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 0.020 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: 0.009: 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:

Cc : 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 0.027 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 : 0.008: 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:

Cc : 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.040 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 : 0.008: 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:

Cc : 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.074 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 : 0.008: 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:

Cc : 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:

Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 109 : 114 : 125 : 150 : 167 : 208 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :

Уоп: 1.46 : 1.19 : 0.97 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.94 : 1.26 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.030: 0.035: 0.031: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.025: 0.032: 0.028: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.002: 0.006: 0.008: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 260 : 262 : 262 : 263 :

Уоп: 1.51 : 1.91 : 2.24 : 2.56 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.265 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 : 0.008: 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:

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 : 101 : 109 : 213 : 245 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :





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 Smax= 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 :

Vi : 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 : 0049 : 0048 : 0083 : 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 :  
Vi : 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 Smax= 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 : 12.00 : 10.18 : 3.66 : 3.44 : 11.37 : 12.00 : 12.00 : 1.53 :

Vi : 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 : 0085 : 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 : 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 :  
Vi : 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 Smax= 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 :

Vi : 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 : 0078 : 0078 : 0051 : 0051 : 0048 : 0086 : 0086 : 0085 : 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 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0050 : 0050 : 0049 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 :



Ви : 0.001: 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 : 0084 : : : 0049 : 0049 : 0050 : 0084 : 0083 : 0083 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 304 : 301 : 299 : 297 :

Уоп: 2.00 : 2.27 : 2.66 : 2.96 :

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 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=342)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.019: 0.024: 0.015: 0.017: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.019: 0.024: 0.015: 0.017: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=335)

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: 0.010: 0.011: 0.014: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=353)

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: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -1200 : Y-строка 16 Стах= 0.009 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 : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -1400 : Y-строка 17 Стах= 0.007 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 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: 0.004: 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: 0.004: 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: 0.003: 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: 0.004: 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 13-С | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.019 | 0.024 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.006 |



14-|0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.014 0.010 0.011 0.014 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 |-14  
 15-|0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 |-15  
 16-|0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.009 0.008 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16  
 17-|0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |-17  
 18-|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 0.005 0.005 |-18  
 19-|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 0.005 0.004 |-19  
 20-|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 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 0.004 |-21  
 22-|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 0.004 0.004 |-22  
 23-|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 0.004 0.003 |-23  
 24-|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 0.003 0.003 |-24  
 25-|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 0.003 0.003 |-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 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.006 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.006 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.006 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.006 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.006 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.006 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 0.005 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 0.004 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 0.004 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 0.004 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.005 | 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 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.003 | 0.003 |    |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.003 | 0.003 |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2649448$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.2649448 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 (X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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: 0.011:

Cс : 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: 0.011:



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:  
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:

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: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 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: 1437: 1436: 1435: 1433:  
Qc : 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: 0.005:  
Cc : 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: 0.005:

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 : 0.005: 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 : 0.005: 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= -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 : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 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: 0.004:

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 : 0.004: 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 : 0.004: 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= -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 : 0.004: 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 : 0.004: 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= -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 : 0.004: 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 : 0.004: 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= -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 : 0.004: 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 : 0.004: 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= -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 : 0.004: 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 : 0.004: 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= -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:  
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:

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 |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | М-(Mq)   | С[доли ПДК]                 | -----    | -----  | b=C/M         |
| 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 подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.10.2022 14:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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(Умр) 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 |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | М-(Mq)   | С[доли ПДК]                 | -----    | -----  | b=C/M         |
| 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 |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | М-(Mq)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 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          | М   | (Мг)     | С                           | 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          | М   | (Мг)     | С                           | 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 подучасток Южный 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     | КР | Ди        | Выброс            |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|-------------------|
| Об-П        | Ис  | м   | м    | м/с  | м/с    | градС | м     | м   | м   | м  | м   | м     | м  | гр.       | 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,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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 Сm - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники         |             | Их расчетные параметры |            |            |       |       |
|-------------------|-------------|------------------------|------------|------------|-------|-------|
| Номер             | Код         | М                      | Тип        | Сm         | Um    | Xm    |
| -п/п- <об-п>-<ис> | -----       | -----                  | -----      | -----      | ----- | ----- |
|                   |             |                        | [доли ПДК] | [м/с]      | [м]   |       |
| 1                 | 002501 0060 | 0.000300               | T          | 0.028153   | 0.66  | 11.3  |
| 2                 | 002501 0061 | 0.000300               | T          | 0.028153   | 0.66  | 11.3  |
| 3                 | 002501 0092 | 0.000300               | T          | 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 Мq = 2.286529 г/с  
Сумма Сm 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:





y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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 :
Уоп: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 :
-----

```

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

```

-----
Qc : 0.093 : 0.088 : 0.082 : 0.075 :
Cc : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.023 :
Фоп: 207 : 211 : 214 : 217 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      : : : : :
Ви : 0.080 : 0.076 : 0.072 : 0.067 :
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6093 : 6093 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
-----

```

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 2.111 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=194)

```

-----
x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :
-----
Qc : 0.078 : 0.084 : 0.089 : 0.095 : 0.143 : 0.251 : 0.674 : 1.616 : 2.111 : 1.154 : 0.392 : 0.188 : 0.116 : 0.113 : 0.112 : 0.110 :
Cc : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.029 : 0.043 : 0.075 : 0.202 : 0.485 : 0.633 : 0.346 : 0.118 : 0.056 : 0.035 : 0.034 : 0.034 : 0.033 :
Фоп: 141 : 144 : 147 : 151 : 104 : 108 : 117 : 140 : 194 : 233 : 248 : 254 : 258 : 197 : 201 : 205 :
Уоп: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 : 0.073 : 0.079 : 0.085 : 0.090 : 0.137 : 0.243 : 0.664 : 1.607 : 2.109 : 1.135 : 0.382 : 0.182 : 0.112 : 0.106 : 0.101 : 0.095 :
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.006 : 0.009 : 0.009 : 0.003 : 0.001 : 0.019 : 0.010 : 0.006 : 0.004 : 0.001 : 0.003 : 0.004 :
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6088 : 6088 : 6088 : 6093 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6096 : 6093 : 6093 :
      Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : 0.003 : : : : : : : 0.001 : 0.002 : 0.004 :
      Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : : : : : : 6092 : : : : : : : 6099 : 6092 : 6092 :
-----

```

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

```

-----
Qc : 0.105 : 0.097 : 0.089 : 0.081 :
Cc : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.024 :
Фоп: 209 : 213 : 217 : 220 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      : : : : :
Ви : 0.090 : 0.084 : 0.079 : 0.073 :
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 6093 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
-----

```

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 10.062 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=289)

```

-----
x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :
-----
Qc : 0.085 : 0.092 : 0.099 : 0.107 : 0.152 : 0.287 : 0.942 : 2.653 : 10.062 : 1.598 : 0.483 : 0.203 : 0.132 : 0.129 : 0.130 : 0.127 :
Cc : 0.026 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.046 : 0.086 : 0.282 : 0.796 : 3.019 : 0.479 : 0.145 : 0.061 : 0.040 : 0.039 : 0.039 : 0.038 :
Фоп: 138 : 141 : 145 : 148 : 89 : 88 : 87 : 84 : 289 : 274 : 272 : 271 : 193 : 198 : 203 : 207 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.080 : 0.087 : 0.094 : 0.101 : 0.144 : 0.271 : 0.891 : 2.541 : 10.038 : 1.566 : 0.472 : 0.196 : 0.127 : 0.122 : 0.116 : 0.108 :
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.007 : 0.016 : 0.051 : 0.112 : 0.024 : 0.032 : 0.011 : 0.006 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.006 :
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6096 : 6093 : 6093 :
      Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.005 :
      Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : : : : : : : : : : : 6099 : 6096 : 6092 : 6092 :
-----

```

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

```

-----
Qc : 0.118 : 0.107 : 0.096 : 0.087 :
Cc : 0.035 : 0.032 : 0.029 : 0.026 :
Фоп: 212 : 216 : 219 : 222 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      : : : : :
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 : 6099 : 6099 : 6093 : 6093 : 6093 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.132 : 0.116 : 0.104 : 0.093 :  
Cc : 0.039 : 0.035 : 0.031 : 0.028 :  
Фоп: 215 : 219 : 222 : 225 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.114 : 0.104 : 0.096 : 0.088 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :  
Ви : 0.005 : 0.003 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6100 :

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.564 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 : 0.102 : 0.112 : 0.124 : 0.136 : 0.149 : 0.178 : 0.288 : 0.476 : 0.564 : 0.379 : 0.226 : 0.190 : 0.181 : 0.179 : 0.187 : 0.168 :  
Cc : 0.030 : 0.034 : 0.037 : 0.041 : 0.045 : 0.053 : 0.086 : 0.143 : 0.169 : 0.114 : 0.068 : 0.057 : 0.054 : 0.054 : 0.056 : 0.050 :  
Фоп: 132 : 135 : 139 : 143 : 147 : 53 : 40 : 20 : 354 : 329 : 313 : 190 : 196 : 202 : 208 : 213 :  
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 : 0.096 : 0.106 : 0.117 : 0.129 : 0.142 : 0.170 : 0.279 : 0.471 : 0.562 : 0.375 : 0.221 : 0.185 : 0.177 : 0.166 : 0.155 : 0.142 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.007 : 0.009 : 0.006 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.013 : 0.008 :  
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6099 : 6099 : 6093 : 6093 : 6091 :  
Ви : 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 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.143 : 0.125 : 0.111 : 0.100 :  
Cc : 0.043 : 0.037 : 0.033 : 0.030 :  
Фоп: 218 : 222 : 225 : 228 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.129 : 0.117 : 0.106 : 0.096 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.005 : 0.003 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6091 : 6091 : 6100 : 6096 :  
Ви : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6092 : 6092 : 6091 : 6100 :

y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.237 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 : 0.111 : 0.123 : 0.138 : 0.154 : 0.171 : 0.189 : 0.206 : 0.220 : 0.232 : 0.237 : 0.237 : 0.230 : 0.218 : 0.230 : 0.230 : 0.183 :  
Cc : 0.033 : 0.037 : 0.041 : 0.046 : 0.051 : 0.057 : 0.062 : 0.066 : 0.069 : 0.071 : 0.071 : 0.069 : 0.065 : 0.069 : 0.069 : 0.055 :  
Фоп: 128 : 132 : 135 : 139 : 144 : 149 : 155 : 162 : 169 : 176 : 184 : 191 : 198 : 204 : 211 : 217 :  
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 : 0.164 : 0.181 : 0.198 : 0.213 : 0.225 : 0.231 : 0.231 : 0.225 : 0.213 : 0.195 : 0.181 : 0.162 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.017 : 0.010 :  
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6093 : 6092 : 6091 :  
Ви : 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 : 0.007 : 0.014 : 0.006 :  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6095 : 6098 : 6099 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6092 : 6091 : 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 :  
 Уоп: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 Smax= 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 :  
 Уоп: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 : 6096 : 6096 : 6096 : 6099 : 6099 : 6100 : 6093 : 6091 : 6100 : 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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.171 : 0.150 : 0.132 : 0.117 :  
 Cc : 0.051 : 0.045 : 0.040 : 0.035 :  
 Фоп: 225 : 229 : 233 : 236 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.167 : 0.147 : 0.129 : 0.114 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6096 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6100 :

y= -200 : Y-строка 11 Smax= 0.479 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=213)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
 Qc : 0.130 : 0.149 : 0.172 : 0.199 : 0.230 : 0.265 : 0.300 : 0.335 : 0.365 : 0.382 : 0.381 : 0.362 : 0.372 : 0.479 : 0.258 : 0.223 :  
 Cc : 0.039 : 0.045 : 0.052 : 0.060 : 0.069 : 0.079 : 0.090 : 0.101 : 0.110 : 0.115 : 0.114 : 0.109 : 0.112 : 0.144 : 0.077 : 0.067 :  
 Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 165 : 175 : 185 : 195 : 148 : 213 : 219 : 225 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.124 : 0.142 : 0.164 : 0.189 : 0.220 : 0.254 : 0.290 : 0.327 : 0.358 : 0.375 : 0.375 : 0.357 : 0.285 : 0.289 : 0.253 : 0.219 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6093 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.054 : 0.106 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 : 6099 : 6099 : 6099 : 6092 : 6091 : 6100 : 6100 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.033 : 0.079 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6098 : 6099 : 6096 : 6096 : 6096 : 6091 : 6092 : 6096 : 6096 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.193 : 0.167 : 0.145 : 0.127 :  
 Cc : 0.058 : 0.050 : 0.044 : 0.038 :  
 Фоп: 230 : 234 : 237 : 240 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.189 : 0.163 : 0.142 : 0.124 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6100 : 6100 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6100 : 6100 :

y= -400 : Y-строка 12 Smax= 0.514 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=110)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
 Qc : 0.140 : 0.162 : 0.190 : 0.224 : 0.267 : 0.316 : 0.371 : 0.428 : 0.482 : 0.514 : 0.512 : 0.477 : 0.514 : 0.363 : 0.306 : 0.257 :  
 Cc : 0.042 : 0.049 : 0.057 : 0.067 : 0.080 : 0.095 : 0.111 : 0.129 : 0.145 : 0.154 : 0.153 : 0.143 : 0.154 : 0.109 : 0.092 : 0.077 :  
 Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 186 : 198 : 110 : 218 : 225 : 231 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.133 : 0.155 : 0.181 : 0.214 : 0.254 : 0.302 : 0.359 : 0.420 : 0.474 : 0.506 : 0.505 : 0.472 : 0.514 : 0.358 : 0.301 : 0.253 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6091 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 : 6099 : 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 : 6096 : 6098 : 6098 : 6096 : 6096 : 6100 : : 6096 : 6096 : 6096 :

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.217: 0.184: 0.158: 0.136:  
Cс : 0.065: 0.055: 0.047: 0.041:  
Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.213: 0.181: 0.154: 0.133:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6100 : 6100 : 6096 : 6096 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6096 : 6096 : 6100 : 6100 :  
-----

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.741 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 :  
-----  
Qс : 0.148: 0.174: 0.207: 0.250: 0.305: 0.379: 0.468: 0.565: 0.673: 0.741: 0.739: 0.667: 0.558: 0.450: 0.362: 0.293:  
Cс : 0.045: 0.052: 0.062: 0.075: 0.092: 0.114: 0.140: 0.170: 0.202: 0.222: 0.222: 0.200: 0.167: 0.135: 0.109: 0.088:  
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 157 : 172 : 188 : 203 : 216 : 225 : 232 : 238 :  
Уоп: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 : 0.142: 0.167: 0.198: 0.239: 0.290: 0.360: 0.448: 0.555: 0.663: 0.733: 0.733: 0.662: 0.553: 0.446: 0.358: 0.289:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 : 6099 : 6099 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6095 : 6098 : 6096 : 6096 : 6099 : : 6096 : 6096 : 6096 :  
-----

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.242: 0.201: 0.170: 0.145:  
Cс : 0.072: 0.060: 0.051: 0.044:  
Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.238: 0.198: 0.166: 0.142:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6100 : 6096 : 6096 : 6096 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6096 : 6100 : 6100 : 6100 :  
-----

y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 1.273 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 :  
-----  
Qс : 0.155: 0.184: 0.222: 0.272: 0.341: 0.442: 0.600: 0.792: 1.044: 1.272: 1.273: 1.039: 0.758: 0.555: 0.421: 0.329:  
Cс : 0.047: 0.055: 0.066: 0.082: 0.102: 0.133: 0.180: 0.238: 0.313: 0.381: 0.382: 0.312: 0.228: 0.167: 0.126: 0.099:  
Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 125 : 136 : 149 : 169 : 191 : 211 : 225 : 235 : 241 : 246 :  
Уоп: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 : 0.149: 0.177: 0.213: 0.262: 0.327: 0.420: 0.555: 0.752: 1.034: 1.263: 1.267: 1.033: 0.753: 0.552: 0.418: 0.326:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.037: 0.031: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6099 : 6099 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.003: 0.002: : : : : 0.001: 0.001:  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6098 : 6098 : : : : : 6096 : 6096 :  
-----

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.264: 0.216: 0.180: 0.152:  
Cс : 0.079: 0.065: 0.054: 0.046:  
Фоп: 249 : 252 : 254 : 255 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.260: 0.213: 0.176: 0.149:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
-----

y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 2.751 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 :  
-----  
Qс : 0.160: 0.191: 0.232: 0.287: 0.367: 0.486: 0.684: 1.133: 2.072: 2.729: 2.751: 2.038: 1.027: 0.661: 0.473: 0.359:  
Cс : 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 :  
-----



Уоп: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 :

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.282 : 0.228 : 0.188 : 0.158 :  
 Cc : 0.085 : 0.068 : 0.056 : 0.047 :  
 Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.278 : 0.224 : 0.184 : 0.154 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6100 : 6095 : 6095 : 6095 :

-----  
 y= -1200 : Y-строка 16 Сmax= 7.625 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 : 0.162 : 0.194 : 0.237 : 0.295 : 0.381 : 0.513 : 0.742 : 1.282 : 2.768 : 7.625 : 7.454 : 2.696 : 1.248 : 0.729 : 0.506 : 0.377 :  
 Cc : 0.049 : 0.058 : 0.071 : 0.088 : 0.114 : 0.154 : 0.223 : 0.385 : 0.831 : 2.288 : 2.236 : 0.809 : 0.374 : 0.219 : 0.152 : 0.113 :  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 137 : 230 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
 Уоп:12.00 :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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.158 : 0.189 : 0.232 : 0.290 : 0.376 : 0.507 : 0.735 : 1.273 : 2.756 : 7.604 : 7.448 : 2.696 : 1.248 : 0.728 : 0.504 : 0.374 :  
 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 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.018 : 0.006 : : : 0.001 : 0.002 : 0.003 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6100 : : : 6096 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.002 : : : : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6095 : 6095 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6098 : : : : 6095 : 6095 :

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.292 : 0.235 : 0.192 : 0.161 :  
 Cc : 0.088 : 0.070 : 0.058 : 0.048 :  
 Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.288 : 0.231 : 0.188 : 0.157 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :

-----  
 y= -1400 : Y-строка 17 Сmax= 7.638 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 44)

-----  
 x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
 -----  
 Qc : 0.161 : 0.193 : 0.235 : 0.293 : 0.379 : 0.510 : 0.736 : 1.268 : 2.729 : 7.638 : 7.532 : 2.725 : 1.258 : 0.735 : 0.510 : 0.379 :  
 Cc : 0.048 : 0.058 : 0.071 : 0.088 : 0.114 : 0.153 : 0.221 : 0.380 : 0.819 : 2.291 : 2.260 : 0.818 : 0.377 : 0.220 : 0.153 : 0.114 :  
 Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 74 : 44 : 317 : 286 : 281 : 278 : 276 : 275 :  
 Уоп:12.00 :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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.158 : 0.189 : 0.232 : 0.289 : 0.375 : 0.506 : 0.734 : 1.267 : 2.729 : 7.634 : 7.523 : 2.723 : 1.253 : 0.729 : 0.503 : 0.373 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : : 0.001 : 0.009 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : : 6091 : 6095 : 6095 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 :  
 Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6097 : 6097 : : : : 6092 : 6087 : 6096 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :

-----  
 x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
 -----  
 Qc : 0.294 : 0.236 : 0.193 : 0.162 :  
 Cc : 0.088 : 0.071 : 0.058 : 0.049 :  
 Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.288 : 0.231 : 0.188 : 0.157 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :

-----  
 y= -1600 : Y-строка 18 Сmax= 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:
-----
Qс : 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:
Сс : 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 :
Уоп: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 :
-----

```

```

----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qс : 0.291: 0.234: 0.192: 0.161:
Сс : 0.087: 0.070: 0.058: 0.048:
Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.278: 0.224: 0.184: 0.154:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6097 : 6097 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6096 : 6096 : 6097 : 6097 :
-----

```

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 1.268 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=349)

```

-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qс : 0.153: 0.180: 0.216: 0.264: 0.329: 0.421: 0.556: 0.849: 1.042: 1.260: 1.268: 1.035: 0.784: 0.574: 0.433: 0.362:
Сс : 0.046: 0.054: 0.065: 0.079: 0.099: 0.126: 0.167: 0.255: 0.313: 0.378: 0.380: 0.310: 0.235: 0.172: 0.130: 0.108:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 61 : 54 : 46 : 30 : 10 : 349 : 329 : 315 : 305 : 299 : 295 :
Уоп: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 : 0.149: 0.177: 0.213: 0.261: 0.326: 0.419: 0.554: 0.747: 1.033: 1.259: 1.252: 1.024: 0.751: 0.551: 0.417: 0.325:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.101: 0.003: : 0.015: 0.009: 0.027: 0.018: 0.011: 0.027:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6100 : 6100 : 6092 : : 6087 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6097 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : 0.001: 0.001: 0.003: : 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007:
Ки : 6095 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : : 6096 : 6091 : 6091 : : 6088 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 :
-----

```

```

----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qс : 0.287: 0.230: 0.188: 0.158:
Сс : 0.086: 0.069: 0.057: 0.047:
Фоп: 291 : 288 : 286 : 285 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.260: 0.212: 0.176: 0.149:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.019: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
-----

```

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.980 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=180)

```

-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qс : 0.146: 0.170: 0.202: 0.243: 0.295: 0.368: 0.479: 0.595: 0.668: 0.735: 0.745: 0.980: 0.565: 0.461: 0.371: 0.299:
Сс : 0.044: 0.051: 0.061: 0.073: 0.088: 0.110: 0.144: 0.178: 0.200: 0.220: 0.223: 0.294: 0.169: 0.138: 0.111: 0.090:
Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 52 : 45 : 35 : 23 : 8 : 352 : 180 : 325 : 315 : 308 : 302 :
Уоп: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 : 0.142: 0.166: 0.198: 0.238: 0.289: 0.359: 0.447: 0.554: 0.662: 0.731: 0.729: 0.980: 0.550: 0.445: 0.357: 0.289:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6098 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.029: 0.034: 0.002: 0.002: 0.014: : 0.012: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6093 : 6099 : 6087 : : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6096 : 6096 : 6096 : 6091 : 6091 : 6092 : 6087 : 6096 : : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :
-----

```

```

----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qс : 0.251: 0.212: 0.178: 0.151:
Сс : 0.075: 0.064: 0.053: 0.045:
Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.238: 0.198: 0.166: 0.141:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.007: 0.005:
-----

```



Фоп: 315 : 311 : 307 : 304 :  
 Уоп: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 Стах= 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 :  
 Уоп: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 : 6100 : 6096 : 6087 : 6099 : 6087 : 6099 : 6087 : 6096 : 6096 : 6095 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
 Qc : 0.152 : 0.136 : 0.122 : 0.110 :  
 Cc : 0.046 : 0.041 : 0.037 : 0.033 :  
 Фоп: 319 : 315 : 311 : 308 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.146 : 0.131 : 0.117 : 0.105 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :

y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 0.205 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 : 0.102 : 0.113 : 0.125 : 0.137 : 0.151 : 0.164 : 0.175 : 0.185 : 0.195 : 0.202 : 0.205 : 0.202 : 0.196 : 0.183 : 0.166 : 0.150 :  
 Cc : 0.031 : 0.034 : 0.037 : 0.041 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.056 : 0.058 : 0.061 : 0.061 : 0.061 : 0.059 : 0.055 : 0.050 : 0.045 :  
 Фоп: 48 : 45 : 41 : 37 : 33 : 28 : 22 : 16 : 10 : 3 : 356 : 350 : 344 : 338 : 332 : 327 :  
 Уоп: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 : 0.096 : 0.106 : 0.117 : 0.129 : 0.142 : 0.154 : 0.166 : 0.177 : 0.185 : 0.188 : 0.188 : 0.184 : 0.176 : 0.166 : 0.154 : 0.142 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.005 : 0.003 :  
 Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6099 : 6099 : 6099 : 6087 : 6087 : 6087 : 6098 : 6098 : 6098 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.004 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6099 : 6100 : 6096 : 6087 : 6099 : 6099 : 6098 : 6087 : 6096 : 6096 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
 Qc : 0.135 : 0.122 : 0.111 : 0.101 :  
 Cc : 0.041 : 0.037 : 0.033 : 0.030 :  
 Фоп: 322 : 318 : 315 : 312 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.128 : 0.117 : 0.106 : 0.096 :  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
 Ви : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6098 : 6095 : 6095 : 6095 :

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= 10.0623522 доли ПДКмр |  
 | 3.0187058 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 289 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад %   | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 6087 | П      | 0.2976    | 10.038412 | 99.8   | 99.8          |
|      |        |      |        | В сумме = | 10.038412 | 99.8   |               |





|                   |       |    |       |
|-------------------|-------|----|-------|
| 0.089             | 0.081 |    | 5     |
| 0.096             | 0.087 |    | 6     |
| 0.104             | 0.093 |    | 7     |
| 0.111             | 0.100 |    | 8     |
| 0.121             | 0.108 |    | 9     |
| 0.132             | 0.117 |    | 10    |
| 0.145             | 0.127 |    | 11    |
| 0.158             | 0.136 |    | 12    |
| 0.170             | 0.145 | C- | 13    |
| 0.180             | 0.152 |    | 14    |
| 0.188             | 0.158 |    | 15    |
| 0.192             | 0.161 |    | 16    |
| 0.193             | 0.162 |    | 17    |
| 0.192             | 0.161 |    | 18    |
| 0.188             | 0.158 |    | 19    |
| 0.178             | 0.151 |    | 20    |
| 0.164             | 0.141 |    | 21    |
| 0.149             | 0.131 |    | 22    |
| 0.135             | 0.120 |    | 23    |
| 0.122             | 0.110 |    | 24    |
| 0.111             | 0.101 |    | 25    |
| ----- ----- ----- |       |    |       |
|                   |       |    | 19 20 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 10.0623522$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 3.0187058 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный 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)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  |
| Qс : | 0.231:  | 0.230:  | 0.227:  | 0.204:  | 0.182:  | 0.162:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.143:  | 0.142:  | 0.141:  | 0.140:  | 0.139:  | 0.129:  | 0.134:  |
| Cс : | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.061:  | 0.055:  | 0.049:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.039:  | 0.040:  |
| Фоп: | 127 :   | 127 :   | 128 :   | 133 :   | 137 :   | 141 :   | 144 :   | 144 :   | 145 :   | 145 :   | 145 :   | 145 :   | 146 :   | 148 :   | 82 :    |
| Уоп: | 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 : |



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 : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 193 : 194 : 194 : 194 : 194 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 196 : 196 : 196 : 196 : 197 :  
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 :  
Vi : 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084:  
Ki : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Vi : 0.001: 0.001: 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:  
Ki : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 :  
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ki : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6093 : 6093 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6092 : 6092 :

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 : 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097:  
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: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 199 : 199 : 199 : 199 : 200 : 200 : 200 : 200 :  
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 :  
Vi : 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088:  
Ki : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Vi : 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: 0.003:  
Ki : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 :  
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ki : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :

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 : 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Фоп: 200 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 203 : 203 : 203 : 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 :  
Vi : 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:  
Ki : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Vi : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ki : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 :  
Vi : 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:  
Ki : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :

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 : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.129: 0.148: 0.166: 0.176: 0.183: 0.202: 0.224: 0.247: 0.266:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.053: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.080:  
Фоп: 203 : 203 : 204 : 204 : 204 : 204 : 207 : 209 : 213 : 217 : 221 : 225 : 231 : 237 : 244 :  
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 :  
Vi : 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.111: 0.124: 0.140: 0.156: 0.176: 0.198: 0.221: 0.243: 0.263:  
Ki : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ki : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6091 : 6091 : 6091 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Vi : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Ki : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6100 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

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: 1437: 1436: 1435: 1433:  
Qc : 0.281: 0.290: 0.289: 0.282: 0.281: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278: 0.279: 0.279: 0.280:  
Cc : 0.084: 0.087: 0.087: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
Фоп: 251 : 259 : 267 : 275 : 276 : 277 : 277 : 278 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 : 281 :  
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 :  
Vi : 0.278: 0.286: 0.285: 0.276: 0.275: 0.274: 0.274: 0.273: 0.273: 0.271: 0.272: 0.270: 0.271: 0.270: 0.271:  
Ki : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Vi : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ki : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
Vi : 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: 0.003: 0.003:  
Ki : 6100 : 6100 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6097 : 6097 :

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:



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 :

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 : 0.345: 0.346: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.345: 0.346: 0.345: 0.346: 0.347: 0.346: 0.347: 0.346:  
Cc : 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:  
Фоп: 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 38 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 :  
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 : 0.328: 0.328: 0.326: 0.327: 0.327: 0.326: 0.326: 0.325: 0.326: 0.326: 0.326: 0.327: 0.326: 0.327: 0.327:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 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:  
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :

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 : 0.347: 0.347: 0.347: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.350: 0.349: 0.350: 0.350: 0.351: 0.352: 0.352:  
Cc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106:  
Фоп: 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 49 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 :  
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 : 0.328: 0.328: 0.329: 0.330: 0.330: 0.331: 0.332: 0.333: 0.335: 0.335: 0.337: 0.337: 0.340: 0.341: 0.343:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
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: 0.001: 0.001:  
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

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 : 0.354: 0.354: 0.356: 0.358: 0.359: 0.361: 0.361: 0.389: 0.405: 0.405: 0.388: 0.358: 0.322: 0.284: 0.248:  
Cc : 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.117: 0.122: 0.121: 0.116: 0.107: 0.097: 0.085: 0.074:  
Фоп: 52 : 53 : 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 65 : 75 : 85 : 95 : 104 : 112 : 118 : 124 :  
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 : 0.345: 0.345: 0.348: 0.350: 0.352: 0.354: 0.356: 0.387: 0.403: 0.401: 0.382: 0.349: 0.310: 0.271: 0.236:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : : : 6097: 6097 : 6097 : 6096 : 6096 : 6096 :

y= -456: -443: -431: -419: -407: -395: -382: -370:

x= -1137: -1138: -1140: -1141: -1142: -1143: -1143: -1143:

Qc : 0.245: 0.243: 0.241: 0.239: 0.237: 0.235: 0.233: 0.231:  
Cc : 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069:  
Фоп: 124 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 126 : 127 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.233: 0.231: 0.230: 0.227: 0.226: 0.224: 0.221: 0.220:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

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= 0.4052166 доли ПДКмр |  
| 0.1215650 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. 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)|-|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 | | |

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 подучасток Южный 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

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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2053022 доли ПДКмр |  
 | 0.0615907 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 209 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. 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 6087 | П1   | 0.2976 | 0.200647                             | 97.7     | 97.7        | 0.674218476   |       |
|      |             |      |        | В сумме = 0.200647                   | 97.7     |             |               |       |
|      |             |      |        | Суммарный вклад остальных = 0.004655 | 2.3      |             |               |       |

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1768367 доли ПДКмр |  
 | 0.0530510 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. 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   | 1.7260 | 0.156562                             | 88.5     | 88.5        | 0.090708151   |       |
| 2    | 002501 6091 | П1   | 0.0278 | 0.008998                             | 5.1      | 93.6        | 0.324021339   |       |
| 3    | 002501 6092 | П1   | 0.0278 | 0.005664                             | 3.2      | 96.8        | 0.203963727   |       |
|      |             |      |        | В сумме = 0.171224                   | 96.8     |             |               |       |
|      |             |      |        | Суммарный вклад остальных = 0.005612 | 3.2      |             |               |       |

Точка 3. РТ №3.

Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2955220 доли ПДКмр |  
 | 0.0886566 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. 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   | 1.7260 | 0.275073                             | 93.1     | 93.1        | 0.159370288   |       |
| 2    | 002501 6087 | П1   | 0.2976 | 0.009631                             | 3.3      | 96.3        | 0.032361083   |       |
|      |             |      |        | В сумме = 0.284704                   | 96.3     |             |               |       |
|      |             |      |        | Суммарный вклад остальных = 0.010818 | 3.7      |             |               |       |

Точка 4. РТ №4.

Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1617283 доли ПДКмр |  
 | 0.0485185 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. 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   | 1.7260 | 0.154319                             | 95.4     | 95.4        | 0.089408398   |       |
|      |             |      |        | 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 подучасток Южный 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     | КР  | Ди        | Выброс     |
|-------------------------|------|------|------|------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-------|-----|-----------|------------|
| <Об-П>                  | <Ис> | м    | м    | м/с  | м3/с   | градС | м     | м    | м   | м  | 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     | 0.0161600  |
| 002501 0083             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -138  | 739  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0780366  |
| 002501 0084             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -246  | 740  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0780366  |
| 002501 0085             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -140  | 719  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0780366  |
| 002501 0086             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -244  | 705  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0780366  |
| 002501 0094             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -150  | 830  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.01110596 |
| 002501 0095             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -83   | 833  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0122990  |
| 002501 6089             | П    | 2.0  |      |      | 0.0    | -196  | 810   | 19   | 14  | 5  | 1.0 | 1.000 | 0.0 | 0.0000417 |            |
| 002501 6101             | П    | 2.0  |      |      | 0.0    | 98    | -1299 | 200  | 200 | 1  | 1.0 | 1.000 | 0.0 | 0.5351000 |            |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |      |        |       |       |      |     |    |     |       |     |           |            |
| 002501 0077             | T    | 24.0 | 0.40 | 7.45 | 0.9362 | 25.0  | -87   | -389 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0317500  |
| 002501 0083             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -138  | 739  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0260122  |
| 002501 0084             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -246  | 740  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0260122  |
| 002501 0085             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -140  | 719  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0260122  |
| 002501 0086             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -244  | 705  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0260122  |
| 002501 0094             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -150  | 830  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0036865  |
| 002501 0095             | T    | 3.0  | 0.11 | 2.50 | 0.0229 | 101.0 | -83   | 833  |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0040997  |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная  
 концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
 всей площади, а  $C_m$  - 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               | П     | 0.007447   | 0.50  | 11.4  |
| 9         | 002501 6101 | 2.675500               | П     | 95.559547  | 0.50  | 11.4  |

Суммарный  $M_q = 4.721203$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)  
 Сумма  $C_m$  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 подучасток Южный 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(Умр) м/с



Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.52$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град ] |

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

|-Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются |

$y = 1800$  : Y-строка 1  $St_{max} = 0.249$  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:

$Q_c$ : 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 :

$U_{оп}$ : 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 :

$V_i$ : 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:

$K_i$ : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6101 : 6101 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

$V_i$ : 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:

$K_i$ : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

$V_i$ : 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:

$K_i$ : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

$Q_c$ : 0.089: 0.078: 0.070: 0.062:

Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 :

$U_{оп}$ : 2.07 : 2.36 : 2.65 : 2.95 :

$V_i$ : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:

$K_i$ : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

$V_i$ : 0.021: 0.019: 0.016: 0.015:

$K_i$ : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

$V_i$ : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:

$K_i$ : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

$y = 1600$  : Y-строка 2  $St_{max} = 0.320$  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:

$Q_c$ : 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 :

$U_{оп}$ : 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 :

$V_i$ : 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:

$K_i$ : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6101 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

$V_i$ : 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:

$K_i$ : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

$V_i$ : 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:

$K_i$ : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 6101 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

$Q_c$ : 0.097: 0.084: 0.074: 0.065:

Фоп: 241 : 244 : 246 : 248 :

$U_{оп}$ : 1.89 : 2.19 : 2.51 : 2.81 :

$V_i$ : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:

$K_i$ : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

$V_i$ : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:

$K_i$ : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

$V_i$ : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:

$K_i$ : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :



y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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 Стах= 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 : 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 Стах= 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 : 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= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.487 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 :  
-----  
Qс : 0.107 : 0.129 : 0.159 : 0.196 : 0.247 : 0.333 : 0.431 : 0.487 : 0.471 : 0.458 : 0.407 : 0.322 : 0.243 : 0.199 : 0.170 : 0.154 :  
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 37 : 21 : 3 : 342 : 324 : 312 : 304 : 298 : 211 : 216 :  
Уоп: 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 : 1.35 : 1.49 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026 : 0.032 : 0.039 : 0.049 : 0.067 : 0.095 : 0.133 : 0.147 : 0.154 : 0.157 : 0.124 : 0.093 : 0.067 : 0.049 : 0.170 : 0.154 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.026 : 0.031 : 0.039 : 0.048 : 0.059 : 0.078 : 0.103 : 0.112 : 0.145 : 0.138 : 0.106 : 0.082 : 0.063 : 0.048 : : :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : : :  
Ви : 0.024 : 0.029 : 0.036 : 0.044 : 0.054 : 0.072 : 0.089 : 0.103 : 0.075 : 0.080 : 0.091 : 0.073 : 0.055 : 0.045 : : :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : : :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qс : 0.139 : 0.125 : 0.113 : 0.103 :  
Фоп: 221 : 225 : 229 : 232 :  
Уоп: 1.66 : 1.86 : 2.05 : 2.27 :  
: : : : :  
Ви : 0.139 : 0.125 : 0.113 : 0.103 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
-----

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.333 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 :  
-----  
Qс : 0.111 : 0.124 : 0.143 : 0.174 : 0.205 : 0.245 : 0.295 : 0.327 : 0.333 : 0.318 : 0.284 : 0.258 : 0.242 : 0.222 : 0.200 : 0.177 :  
Фоп: 124 : 127 : 59 : 54 : 48 : 40 : 29 : 16 : 1 : 346 : 332 : 193 : 201 : 208 : 215 : 220 :  
Уоп: 2.10 : 1.88 : 1.23 : 0.96 : 0.79 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 0.89 : 0.99 : 1.12 : 1.28 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.111 : 0.124 : 0.035 : 0.043 : 0.051 : 0.066 : 0.082 : 0.087 : 0.084 : 0.089 : 0.078 : 0.257 : 0.242 : 0.222 : 0.200 : 0.177 :  
Ки : 6101 : 6101 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : 0.035 : 0.042 : 0.049 : 0.056 : 0.069 : 0.075 : 0.080 : 0.081 : 0.070 : : : : : :  
Ки : : : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : : : : : :  
Ви : : : 0.033 : 0.039 : 0.046 : 0.055 : 0.064 : 0.074 : 0.079 : 0.068 : 0.065 : : : : : :  
Ки : : : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0086 : 0084 : 0084 : : : : : :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qс : 0.157 : 0.139 : 0.123 : 0.110 :  
Фоп: 225 : 229 : 233 : 236 :  
Уоп: 1.46 : 1.67 : 1.89 : 2.12 :  
: : : : :  
Ви : 0.157 : 0.139 : 0.123 : 0.110 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
-----

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.326 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 :  
-----  
Qс : 0.119 : 0.135 : 0.154 : 0.178 : 0.206 : 0.236 : 0.266 : 0.291 : 0.318 : 0.326 : 0.325 : 0.310 : 0.291 : 0.265 : 0.235 : 0.205 :  
Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 164 : 175 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :  
Уоп: 1.96 : 1.73 : 1.49 : 1.27 : 1.06 : 0.90 : 0.81 : 0.69 : 0.69 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 0.70 : 0.82 : 0.90 : 1.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.119 : 0.135 : 0.154 : 0.178 : 0.205 : 0.236 : 0.266 : 0.291 : 0.310 : 0.326 : 0.325 : 0.310 : 0.291 : 0.265 : 0.235 : 0.205 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : : : : : : 0.008 : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : 0077 : : : : : : : :  
-----

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
-----

Qс : 0.177 : 0.154 : 0.134 : 0.119 :  
Фоп: 230 : 234 : 237 : 240 :  
Уоп: 1.28 : 1.49 : 1.73 : 1.98 :  
: : : : :  
Ви : 0.177 : 0.154 : 0.134 : 0.119 :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
-----

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.447 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 : 0.127: 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 :  
Уоп: 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.199: 0.170: 0.146: 0.127:

Фоп: 235 : 239 : 242 : 245 :

Уоп: 1.12 : 1.36 : 1.60 : 1.86 :

: : : : :

Ви : 0.199: 0.170: 0.146: 0.127:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.637 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 : 0.135: 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:

Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 157 : 172 : 188 : 203 : 216 : 225 : 232 : 238 :

Уоп: 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 :

Ви : 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:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.222: 0.185: 0.156: 0.134:

Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 :

Уоп: 0.99 : 1.24 : 1.50 : 1.76 :

: : : : :

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:

Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 135 : 149 : 169 : 191 : 211 : 225 : 235 : 241 : 246 :

Уоп: 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:

Фоп: 249 : 252 : 254 : 255 :

Уоп: 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:

Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 113 : 121 : 135 : 162 : 198 : 225 : 240 : 247 : 252 : 255 :

Уоп: 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:

Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 :

Уоп: 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:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 135 : 228 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 :



Уоп: 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:

Qс : 0.265: 0.215: 0.177: 0.148:

Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 :

Уоп: 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 Стах= 4.262 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:

Qс : 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:

Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 72 : 44 : 316 : 288 : 281 : 278 : 276 : 275 :

Уоп: 1.61 : 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 : : : : : : : : : : 0.002: : : : : :

Ки : : : : : : : : : : 0084: : : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.265: 0.215: 0.177: 0.148:

Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 :

Уоп: 0.80 : 1.06 : 1.33 : 1.61 :

Ви : 0.265: 0.215: 0.177: 0.148:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -1600 : Y-строка 18 Стах= 1.335 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:

Qс : 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:

Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 67 : 59 : 45 : 17 : 342 : 315 : 301 : 293 : 288 : 285 :

Уоп: 1.63 : 1.35 : 1.09 : 0.84 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 :

Ви : 0.146: 0.173: 0.210: 0.258: 0.310: 0.416: 0.582: 0.822: 1.117: 1.311: 1.303: 1.112: 0.818: 0.579: 0.414: 0.309:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : : : : : : : 0.004: 0.008: : : : : :

Ки : : : : : : : : : : 0085: 0086: : : : : :

Ви : : : : : : : : : : 0.004: 0.007: : : : : :

Ки : : : : : : : : : : 0083: 0084: : : : : :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.257: 0.209: 0.173: 0.146:

Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :

Уоп: 0.82 : 1.10 : 1.36 : 1.62 :

Ви : 0.257: 0.209: 0.173: 0.145:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -1800 : Y-строка 19 Стах= 0.945 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:

Qс : 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:

Фоп: 75 : 74 : 71 : 69 : 65 : 61 : 54 : 45 : 30 : 10 : 349 : 329 : 315 : 305 : 299 : 295 :

Уоп: 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 : 0.69 :

Ви : 0.141: 0.166: 0.200: 0.243: 0.291: 0.367: 0.488: 0.655: 0.821: 0.895: 0.893: 0.817: 0.651: 0.486: 0.365: 0.290:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.013: : : : : :

Ки : : : : : : : : : : 0083: 0086: : : : : :

Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.013: : : : : :

Ки : : : : : : : : : : 0085: 0084: : : : : :



x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.242: 0.199: 0.166: 0.141:

Фоп: 291 : 289 : 286 : 285 :

Uоп: 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 :

Ви : 0.242: 0.199: 0.166: 0.141:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.684 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:

Qс : 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:

Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 52 : 45 : 35 : 23 : 8 : 352 : 337 : 324 : 315 : 308 : 303 :

Uоп: 1.75 : 1.48 : 1.24 : 0.99 : 0.81 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.69 : 0.81 :

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 :

Ви : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.003: : : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : 0083 : 0085 : 0086 : : : 0086 : 0086 :

Ви : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.003: : : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : 0085 : 0083 : 0084 : : : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.223: 0.185: 0.156: 0.134:

Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 :

Uоп: 0.99 : 1.24 : 1.50 : 1.75 :

Ви : 0.222: 0.185: 0.156: 0.134:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 0.490 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:

Qс : 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:

Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 37 : 29 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 323 : 316 : 310 :

Uоп: 1.86 : 1.60 : 1.36 : 1.12 : 0.90 : 0.78 : 0.69 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 0.78 : 0.90 :

Ви : 0.127: 0.146: 0.170: 0.200: 0.235: 0.274: 0.309: 0.366: 0.416: 0.445: 0.444: 0.414: 0.365: 0.309: 0.272: 0.234:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : : : : : : 0.001: : : 0.003: 0.011: 0.007: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : : : : : : : : : 0085 : : : 0083 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

Ви : : : : : : : : : 0.001: : : 0.003: 0.011: 0.007: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : : : : : : : : : 0083 : : : 0085 : 0083 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.201: 0.170: 0.146: 0.127:

Фоп: 305 : 301 : 298 : 295 :

Uоп: 1.12 : 1.36 : 1.60 : 1.86 :

Ви : 0.199: 0.169: 0.146: 0.127:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.000: : : : :

Ки : 0086 : : : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 0.365 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:

Qс : 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:

Фоп: 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 39 : 32 : 24 : 15 : 5 : 354 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :

Uоп: 1.98 : 1.73 : 1.50 : 1.27 : 1.08 : 0.88 : 0.80 : 0.70 : 0.71 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.72 : 0.82 : 0.90 : 1.07 :

Ви : 0.119: 0.135: 0.154: 0.178: 0.205: 0.235: 0.265: 0.291: 0.310: 0.325: 0.323: 0.308: 0.290: 0.264: 0.235: 0.204:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : : : : : : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

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 :



x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.180: 0.155: 0.135: 0.119:

Фоп: 311 : 307 : 303 : 300 :

Uоп: 1.27 : 1.50 : 1.73 : 1.98 :

: : : :

Ви : 0.177: 0.153: 0.134: 0.119:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.001: : : :

Ки : 0086 : : : :

Ви : 0.001: : : :

Ки : 0084 : : : :

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 0.285 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:

Qс : 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:

Фоп: 56 : 52 : 49 : 45 : 40 : 34 : 28 : 20 : 12 : 4 : 355 : 347 : 339 : 332 : 326 : 320 :

Uоп: 2.11 : 1.88 : 1.67 : 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 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.004: 0.004: 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: 0.004: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : : : : : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.160: 0.141: 0.125: 0.111:

Фоп: 315 : 311 : 308 : 305 :

Uоп: 1.46 : 1.66 : 1.87 : 2.12 :

: : : :

Ви : 0.157: 0.139: 0.123: 0.110:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.001: 0.001: : :

Ки : 0086 : 0086 : : :

Ви : 0.001: 0.000: : :

Ки : 0084 : 0084 : : :

y= -2800 : Y-строка 24 Стах= 0.232 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:

Qс : 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:

Фоп: 52 : 48 : 45 : 41 : 36 : 30 : 24 : 18 : 11 : 3 : 356 : 349 : 342 : 336 : 330 : 324 :

Uоп: 2.28 : 2.05 : 1.84 : 1.65 : 1.50 : 1.32 : 1.23 : 1.14 : 1.06 : 1.06 : 12.00 : 12.00 : 1.15 : 1.24 : 1.36 : 1.50 :

Ви : 0.103: 0.113: 0.125: 0.139: 0.154: 0.169: 0.185: 0.199: 0.210: 0.215: 0.198: 0.192: 0.199: 0.184: 0.169: 0.154:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : : : : : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : : : : : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.143: 0.128: 0.115: 0.104:

Фоп: 320 : 315 : 312 : 309 :

Uоп: 1.67 : 1.85 : 2.04 : 2.26 :

: : : :

Ви : 0.138: 0.125: 0.113: 0.102:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : :

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : : :

y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 0.196 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:

Qс : 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:

Фоп: 48 : 45 : 41 : 37 : 32 : 27 : 22 : 16 : 9 : 3 : 356 : 350 : 344 : 338 : 333 : 328 :

Uоп: 2.44 : 2.23 : 2.04 : 1.87 : 1.73 : 1.58 : 1.47 : 1.40 : 1.36 : 1.33 : 12.00 : 12.00 : 1.42 : 1.50 : 1.60 : 1.74 :

Ви : 0.095: 0.104: 0.113: 0.124: 0.134: 0.145: 0.157: 0.166: 0.172: 0.177: 0.163: 0.160: 0.166: 0.156: 0.145: 0.134:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : : : : : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

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 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :



x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.129: 0.117: 0.106: 0.097:

Фоп: 323 : 319 : 315 : 312 :

Уоп: 1.89 : 2.04 : 2.25 : 2.44 :

: : : :

Ви : 0.123: 0.113: 0.104: 0.095:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: :

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= 4.2623339 доли ПДКмр|

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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 6101 | П1     | 2.6755                      | 4.255897 | 99.8   | 1.5906920     |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 4.255897 | 99.8   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.006437 | 0.2    |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торгкудук подучасток Южный 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)

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(Умр) 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-   | 0.088 | 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 | 0.089 | 0.078 |
| 2-   | 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 | 0.097 | 0.084 |
| 3-   | 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 | 0.105 | 0.089 |
| 4-   | 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 | 0.112 | 0.094 |
| 5-   | 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 | 0.117 | 0.097 |
| 6-   | 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 | 0.119 | 0.099 |
| 7-   | 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 | 0.118 | 0.103 |
| 8-   | 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 | 0.123 | 0.113 |
| 9-   | 0.107 | 0.129 | 0.159 | 0.196 | 0.247 | 0.333 | 0.431 | 0.487 | 0.471 | 0.458 | 0.407 | 0.322 | 0.243 | 0.199 | 0.170 | 0.154 | 0.139 | 0.125 |
| 10-  | 0.111 | 0.124 | 0.143 | 0.174 | 0.205 | 0.245 | 0.295 | 0.327 | 0.333 | 0.318 | 0.284 | 0.258 | 0.242 | 0.222 | 0.200 | 0.177 | 0.157 | 0.139 |
| 11-  | 0.119 | 0.135 | 0.154 | 0.178 | 0.206 | 0.236 | 0.266 | 0.291 | 0.318 | 0.326 | 0.325 | 0.310 | 0.291 | 0.265 | 0.235 | 0.205 | 0.177 | 0.154 |
| 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 |
| 13-С | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |



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 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.074 | 0.065 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.078 | 0.068 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.081 | 0.071 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.083 | 0.076 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.088 | 0.082 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.095 | 0.088 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.104 | 0.095 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.113 | 0.103 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.123 | 0.110 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.134 | 0.119 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.146 | 0.127 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.156 | 0.134 | C-13 |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.166 | 0.141 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.173 | 0.146 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.177 | 0.148 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.177 | 0.148 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.173 | 0.146 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.166 | 0.141 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.156 | 0.134 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.146 | 0.127 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.135 | 0.119 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.125 | 0.111 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.115 | 0.104 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.106 | 0.097 |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |       |      |    |    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 19    | 20    |      |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 4.2623339$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 17)  $Y_m = -1400.0$  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 подучасток Южный 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)





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 : 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= 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 : 0.305: 0.301: 0.297: 0.293: 0.248: 0.213: 0.211: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.202: 0.200: 0.198: 0.196:  
Фоп: 216 : 216 : 217 : 218 : 224 : 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.83 :  
Ви : 0.077: 0.080: 0.077: 0.074: 0.065: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.070: 0.073: 0.070: 0.067: 0.060: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.066: 0.062: 0.063: 0.064: 0.052: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:  
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 : 0.194: 0.192: 0.191: 0.189: 0.187: 0.186: 0.184: 0.183: 0.181: 0.180: 0.179: 0.177: 0.176: 0.175: 0.174:  
Фоп: 234 : 235 : 235 : 236 : 236 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 239 : 240 : 240 : 241 : 241 :  
Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 :  
Ви : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

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 : 0.172: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.167: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.160:  
Фоп: 242 : 242 : 243 : 243 : 244 : 244 : 245 : 245 : 246 : 246 : 247 : 247 : 248 : 248 : 249 :  
Uоп: 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.10 : 1.10 :  
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

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 : 0.160: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155:  
Фоп: 249 : 250 : 250 : 251 : 251 : 252 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 256 :  
Uоп: 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.12 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

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 : 0.156: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.150: 0.141: 0.148: 0.166: 0.186: 0.206: 0.227: 0.244:  
Фоп: 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 268 : 275 : 283 : 216 : 220 : 225 : 231 : 237 : 244 :  
Uоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.18 : 1.24 : 1.55 : 1.37 : 1.21 : 1.06 : 0.96 : 0.87 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.148: 0.166: 0.186: 0.206: 0.227: 0.244:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: : : : : : :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: : : : : : :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 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: 1433: 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 :  
Уоп: 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= -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 :  
Уоп: 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: 0.251: 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 :  
Уоп: 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: 0.255: 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: 0.003:  
Ки : : : 0.086: 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :  
Ви : : : 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: 0.003:  
Ки : : : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :

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 :  
Уоп: 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 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :  
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 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :

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 :  
Уоп: 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 : 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 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 :  
Ви : 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:  
Ки : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :

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 :  
Уоп: 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: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004:  
Ки : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.086 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004:  
Ки : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.086 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 :

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:





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 подучасток Южный рассейвание.

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(Умр) 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 подучасток Южный рассейвание.  
 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 | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------------------|-------|-----|-------|-------|--------|-------|------|------|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П><Ис>              |       | м   | м     | м/с   | м3/с   | градС | м    | м    | м  | 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 | 0.0000263 |
| 002501 0049             | T     | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0  | 284  | -43  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000263 |
| 002501 0050             | T     | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0  | 283  | -53  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000263 |
| 002501 0051             | T     | 2.5 | 0.080 | 0.990 | 0.0050 | 25.0  | 282  | -61  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000263 |
| 002501 0053             | T     | 0.8 | 0.025 | 1.69  | 0.0008 | 25.0  | 290  | -35  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000012 |
| 002501 0054             | T     | 0.8 | 0.025 | 1.69  | 0.0008 | 25.0  | 287  | -53  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000012 |
| 002501 0078             | T     | 4.0 | 0.050 | 2.55  | 0.0050 | 25.0  | -81  | -410 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000549 |
| ----- Примесь 1325----- |       |     |       |       |        |       |      |      |    |    |     |   |     |       |           |
| 002501 0083             | T     | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -138 | 739  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0031215 |
| 002501 0084             | T     | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -246 | 740  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0031215 |
| 002501 0085             | T     | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -140 | 719  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0031215 |
| 002501 0086             | T     | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -244 | 705  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0031215 |
| 002501 0094             | T     | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -150 | 830  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0004424 |
| 002501 0095             | T     | 3.0 | 0.11  | 2.50  | 0.0229 | 101.0 | -83  | 833  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0004920 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассейвание.  
 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  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |  
 | концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$  |

| 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 Cm 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 подучасток Южный рассейвание.  
 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.



Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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 :  
 -----

Qс : 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 :  
 -----

Qс : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :  
 ~~~~~

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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 :  
 -----

Qс : 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 :  
 -----

Qс : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :  
 ~~~~~

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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 :  
 -----

Qс : 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 :  
 Уоп: 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 : 0085 : 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 :  
 -----

Qс : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :  
 Фоп: 247 : 250 : 251 : 253 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 -----

Qс : 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 :  
 Уоп: 1.69 : 1.36 : 1.05 : 0.77 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:

Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 :

Уоп: 1.66 : 1.98 : 2.30 : 2.62 :

: : : :

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 : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.147 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:

Qс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.043: 0.064: 0.095: 0.116: 0.147: 0.141: 0.111: 0.072: 0.046: 0.032: 0.025: 0.020:

Фоп: 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 125 : 150 : 167 : 208 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :

Уоп: 1.61 : 1.28 : 0.97 : 0.76 : 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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.034: 0.060: 0.070: 0.063: 0.035: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.015: 0.023: 0.050: 0.064: 0.056: 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.003: 0.013: 0.015: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Фоп: 260 : 262 : 262 : 263 :

Уоп: 1.51 : 1.92 : 2.24 : 2.56 :

: : : :

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 : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0084 : 0084 : 0086 : 0084 :

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.530 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:

Qс : 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:

Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 109 : 213 : 245 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :

Уоп: 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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.047: 0.110: 0.352: 0.133: 0.051: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.036: 0.064: 0.177: 0.086: 0.046: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.031: 0.040: : 0.053: 0.033: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :

Уоп: 1.49 : 1.87 : 2.21 : 2.53 :

: : : :

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 : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 :

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.317 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:

Qс : 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:

Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 58 : 339 : 312 : 289 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 :

Уоп: 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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.044: 0.098: 0.192: 0.104: 0.048: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.036: 0.047: 0.125: 0.086: 0.039: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Фоп: 275 : 274 : 274 : 273 :  
Уоп: 1.49 : 1.89 : 2.21 : 2.54 :  
: : : :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0085 : 0083 : 0085 : 0083 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0084 : 0086 : 0084 : 0086 :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.114 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:  
-----  
Qс : 0.016: 0.020: 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:  
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 51 : 28 : 10 : 337 : 311 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
Уоп: 1.62 : 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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.019: 0.031: 0.051: 0.055: 0.050: 0.030: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.021: 0.037: 0.051: 0.046: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 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: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.009: 0.004: 0.004: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0094 : 0094 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
Фоп: 282 : 281 : 280 : 279 :  
Уоп: 1.53 : 1.91 : 2.26 : 2.58 :  
: : : :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.069 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:  
-----  
Qс : 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:  
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 37 : 21 : 3 : 342 : 324 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :  
Уоп: 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 : 0.004: 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
Фоп: 289 : 287 : 285 : 284 :  
Уоп: 1.67 : 1.98 : 2.31 : 2.64 :  
: : : :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 :

y= 0 : Y-строка 10 Стах= 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:  
-----  
Qс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.046: 0.047: 0.045: 0.051: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017:  
Фоп: 66 : 63 : 59 : 54 : 48 : 40 : 29 : 16 : 1 : 346 : 119 : 248 : 313 : 307 : 302 : 298 :  
Уоп: 1.82 : 1.53 : 1.23 : 0.96 : 0.79 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.87 : 1.09 : 0.76 : 0.92 : 1.19 : 1.46 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0049 : 0049 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0083 : 0083 : 0048 : 0048 : 0083 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

Фоп: 295 : 292 : 290 : 289 :

Uоп: 1.78 : 2.09 : 2.39 : 2.73 :

: : : :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 :

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.043 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:

Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.043: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=334)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

y= -600 : Y-строка 13 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=350)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.025: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

y= -800 : Y-строка 14 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=353)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

y= -1000 : Y-строка 15 Стах= 0.015 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:

Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= -1200 : Y-строка 16 Стах= 0.013 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:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

y= -1400 : Y-строка 17 Стах= 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: 0.007: 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:
-----:
-----:

```



x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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:

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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 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= 0.5298963 доли ПДКмр|

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 %	Сум. %	Кэф.влияния
1	002501	0084	T	0.0624	0.352493	66.5	5.6462097
2	002501	0086	T	0.0624	0.177403	33.5	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 подучасток Южный 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)

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	0.017	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	0.013	0.011
2-	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	0.014	0.012
3-	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	0.015	0.013
4-	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	0.016	0.013
5-	0.016	0.020	0.025	0.031	0.043	0.064	0.095	0.116	0.147	0.141	0.111	0.072	0.046	0.032	0.025	0.020	0.016	0.014
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
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
8-	0.016	0.020	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
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
10-	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.035	0.042	0.046	0.047	0.045	0.051	0.034	0.029	0.025	0.021	0.017	0.014	0.012
11-	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.033	0.034	0.033	0.031	0.043	0.026	0.022	0.018	0.016	0.013	0.012
12-	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.026	0.027	0.028	0.027	0.026	0.028	0.024	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011
13-С	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022	0.022	0.025	0.021	0.021	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010
14-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019	0.017	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009
15-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
16-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008



17-	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	0.008	0.008	-17
18-	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	0.008	0.007	-18
19-	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	0.007	0.007	-19
20-	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	0.007	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	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	-21
22-	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	0.005	-22	
23-	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	-23
24-	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	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	0.005	-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																											
										0.010	0.009																										
											0.011	0.010																									
												0.011	0.010																								
													0.012	0.010																							
														0.012	0.010																						
															0.012	0.010																					
																0.012	0.010																				
																	0.011																				
																		0.011																			
																			0.010																		
																				0.010																	
																					0.009																
																						0.009															
																							0.008														
																								0.008													
																									0.007												
																										0.007											
																											0.007										
																												0.006									
																													0.006								
																														0.006							
																															0.005						
																																0.005					
																																	0.005				
																																		0.005			
																																			0.005		
																																				0.005	
																																					0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5298963$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 ( $X$ -столбец 9,  $Y$ -строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 Qс : 0.019: 0.019: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.041: 0.044:

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:  
 Qс : 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:

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:  
 Qс : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

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:  
 Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 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:  
 Qс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.056: 0.057: 0.056: 0.051: 0.044:  
 Фоп: 142: 143: 144: 145: 146: 147: 148: 149: 150: 151: 164: 178: 193: 205: 215:  
 Уоп: 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 : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011:  
 Ки : 0084: 0084: 0084: 0084: 0084: 0084: 0084: 0084: 0084: 0084: 0085: 0083: 0083: 0083: 0083:  
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:  
 Ки : 0085: 0085: 0085: 0085: 0085: 0085: 0085: 0086: 0086: 0086: 0084: 0085: 0085: 0085: 0085:  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:  
 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:  
 Qс : 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.035: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 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:  
 Qс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

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:  
 Qс : 0.024: 0.024: 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:

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:  
 Qс : 0.023: 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:



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: 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: 0.006: 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 ПДК<sub>мр</sub>



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> ---- ---М-(Мq)- 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	

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Тортудук подучасток Южный расселение.

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)

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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0545196 доли ПДКмр|

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
---- <Об-П>-<Ис> ---- ---М-(Мq)- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	002501 0083	T	0.0624	0.014926	27.4	27.4	0.239076659
2	002501 0085	T	0.0624	0.013768	25.3	52.6	0.220528439
3	002501 0086	T	0.0624	0.010801	19.8	72.4	0.173009887
4	002501 0084	T	0.0624	0.009616	17.6	90.1	0.154021904
5	002501 0094	T	0.008848	0.003039	5.6	95.7	0.343417048
			В сумме =		0.052148	95.7	
			Суммарный вклад остальных =		0.002371	4.3	

Точка 2. РТ №2.

Координаты точки : X= 1223.0 м, Y= 233.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0184593 доли ПДКмр|

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
---- <Об-П>-<Ис> ---- ---М-(Мq)- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	002501 0085	T	0.0624	0.004524	24.5	24.5	0.072471038
2	002501 0083	T	0.0624	0.004507	24.4	48.9	0.072192669
3	002501 0086	T	0.0624	0.004101	22.2	71.1	0.065691628
4	002501 0084	T	0.0624	0.004080	22.1	93.2	0.065346509
5	002501 0095	T	0.009840	0.000659	3.6	96.8	0.066953316
			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= 0.0058333 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 352 град.

и скорости ветра 4.45 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> ---- ---М-(Мq)- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	002501 0085	T	0.0624	0.001324	22.7	22.7	0.021211820
2	002501 0083	T	0.0624	0.001315	22.5	45.2	0.021068081
3	002501 0086	T	0.0624	0.001278	21.9	67.2	0.020477258
4	002501 0084	T	0.0624	0.001265	21.7	88.9	0.020265013
5	002501 0095	T	0.009840	0.000192	3.3	92.1	0.019487077
6	002501 0094	T	0.008848	0.000176	3.0	95.2	0.019873451
			В сумме =		0.005551	95.2	
			Суммарный вклад остальных =		0.000283	4.8	



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 %	Сум. %	Коэф. влияния
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 подучасток Южный рассейвание.

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	КР	Ди	Выброс
----- 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	П	2.0			0.0	-196	810	19	14	5	1.0	1.000	0	0.0000319	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный рассейвание.

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  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$   
- 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
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	П	0.057021	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.303987	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm 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 подучасток Южный рассейвание.

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Тортокудук подучасток Южный рассейвание.

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:

Qс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 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:

Qс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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:

Qс : 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:

Qс : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 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:

Qс : 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 :

Уоп: 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 : 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 :

Vi : 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:

Ki : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Vi : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 :

Уоп: 1.66 : 1.98 : 2.30 : 2.62 :

: : : :

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: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.123 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:

Qс : 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:

Фоп: 99 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 125 : 150 : 167 : 208 : 235 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :

Уоп: 1.61 : 1.29 : 0.97 : 0.76 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.94 : 1.26 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.029: 0.050: 0.059: 0.052: 0.028: 0.017: 0.011: 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: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.041: 0.053: 0.046: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 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: 0.008: 0.012: 0.017: 0.003: 0.011: 0.013: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0083 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Фоп: 260 : 262 : 262 : 263 :

Уоп: 1.51 : 1.91 : 2.24 : 2.56 :

: : : :

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 : 0086 : 0084 :

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 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:

Qс : 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:

Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 109 : 213 : 245 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :

Уоп: 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 : 0085 : 0086 : 0085 : 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 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :

Уоп: 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 Стах= 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:

Qс : 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:

Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 58 : 339 : 312 : 289 : 283 : 279 : 278 : 276 : 276 :

Уоп: 1.57 : 1.26 : 0.93 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.63 : 3.45 : 8.48 : 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: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 : 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Фоп: 275 : 274 : 274 : 274 :  
Уоп: 1.49 : 1.88 : 2.21 : 2.54 :  
: : : :  
Ви : 0.003: 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: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0084 : 0086 : 0084 : 0084 :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 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:  
-----  
Qс : 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:  
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 10 : 337 : 311 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
Уоп: 1.62 : 1.30 : 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 : 1.24 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.026: 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 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 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 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 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:  
-----  
Qс : 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:  
Фоп: 282 : 281 : 280 : 279 :  
Уоп: 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 Стах= 0.058 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:  
-----  
Qс : 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:  
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 37 : 21 : 3 : 342 : 324 : 312 : 304 : 299 : 294 : 291 :  
Уоп: 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 : 1.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
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 : 0086 : 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 :  
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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп: 289 : 287 : 285 : 284 :  
Уоп: 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 Стах= 0.040 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:  
-----  
Qс : 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)



<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:</p> <p>-----</p> <p>y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=353)</p>
<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:</p> <p>-----</p> <p>y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)</p>
<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:</p> <p>-----</p> <p>y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)</p>
<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:</p> <p>-----</p> <p>y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)</p>
<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:</p> <p>-----</p> <p>y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)</p>
<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:</p> <p>-----</p> <p>y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=355)</p>
<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>-----</p> <p>Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:</p> <p>-----</p> <p>y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=355)</p>
<p>-----</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>-----</p> <p>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:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>



x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

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 : 0.006: 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:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 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:  
-----  
Qc : 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:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.004: 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:  
-----  
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: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -3000 : Y-строка 25 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:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 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: 0.004:

-----  
x= 1400: 1600: 1800: 2000:  
-----  
Qc : 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= 0.4415947 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 %	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
				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 Торккудук подучасток Южный 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(Умр) 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-С	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	С-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
24-	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	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 0.004 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					
									0.010	0.008		4					
									0.010	0.009		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					
									0.009	0.008		11					
									0.008	0.007		12					
									0.008	0.007		С-13					
									0.007	0.006		14					
									0.007	0.006		15					
									0.006	0.006		16					
									0.006	0.005		17					
									0.005	0.005		18					
									0.005	0.005		19					
									0.005	0.005		20					
									0.004	0.004		21					
									0.004	0.004		22					
									0.004	0.004		23					
									0.004	0.004		24					
									0.004	0.004		25					
									19	20							

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4415947$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
(X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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 : 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 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: 0.039: 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:

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:

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: 0.044: 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: 0.019: 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: 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: 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. %	Кэф. 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 Тортудук подучасток Южный 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(Умр) 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 %	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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 %	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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 %	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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 %	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	----	----	----	----	----
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 подучасток Южный 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 (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	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	0.0006400
002501 0070	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	459	679					1.0	1.000	0.0006400
002501 0074	T	12.0	0.50	0.040	0.0079	25.0	356	637					1.0	1.000	0.0000004
002501 0075	T	12.0	0.50	0.040	0.0079	25.0	364	643					1.0	1.000	0.0000004
002501 0099	T	2.5	0.25	0.170	0.0083	30.0	384	894					1.0	1.000	0.0000100
002501 0100	T	2.7	0.25	0.280	0.0137	30.0	384	894					1.0	1.000	0.0045020
002501 0101	T	2.7	0.30	0.280	0.0198	30.0	384	894					1.0	1.000	0.0009300
002501 0102	T	2.5	0.30	0.280	0.0198	30.0	384	894					1.0	1.000	0.0000300
002501 0103	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	109	251					1.0	1.000	0.0006400
002501 0104	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	312	267					1.0	1.000	0.0006400
002501 0105	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-567	-227					1.0	1.000	0.0006400
002501 0106	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-479	-408					1.0	1.000	0.0006400
002501 0107	T	3.0	0.50	0.070	0.0137	25.0	-239	-1370					1.0	1.000	0.0006400
002501 6071	П	2.0			0.0	429	704	58	42	38	1.0	1.000	0.00012028		
002501 6072	П	2.0			0.0	473	651	61	41	40	1.0	1.000	0.00021049		
002501 6073	П	2.0			0.0	349	652	18	13	42	1.0	1.000	0.00006400		
002501 6102	П	2.0			0.0	-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0.00008700		
002501 6103	П	2.0			0.0	-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0.00019000		
002501 6104	П	2.0			0.0	-277	885	8	8	4	1.0	1.000	0.00000007		
002501 6105	П	2.0			0.0	138	225	63	44	29	1.0	1.000	0.0105000		
002501 6106	П	2.0			0.0	343	241	75	37	24	1.0	1.000	0.00060000		
002501 6107	П	2.0			0.0	-549	-269	50	64	23	1.0	1.000	0.00063000		
002501 6108	П	2.0			0.0	-444	-452	50	70	31	1.0	1.000	0.00036000		
002501 6109	П	2.0			0.0	-181	-1411	59	58	47	1.0	1.000	0.00012000		
002501 6110	П	2.0			0.0	616	-1689	58	78	0	1.0	1.000	0.0105000		
----- Примесь 0330-----															
002501 0077	T	24.0	0.40	7.45	0.9362	25.0	-87	-389					1.0	1.000	0.0317500
002501 0083	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739					1.0	1.000	0.0260122
002501 0084	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740					1.0	1.000	0.0260122
002501 0085	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719					1.0	1.000	0.0260122
002501 0086	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705					1.0	1.000	0.0260122
002501 0094	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830					1.0	1.000	0.0036865
002501 0095	T	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833					1.0	1.000	0.0040997

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$   
 - 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	П	0.143198	0.50	11.4
15	002501	6072	0.007016	П	0.250598	0.50	11.4
16	002501	6073	0.002133	П	0.076194	0.50	11.4
17	002501	6102	0.002900	П	0.103578	0.50	11.4
18	002501	6103	0.006333	П	0.226203	0.50	11.4
19	002501	6104	0.00000230	П	0.000082	0.50	11.4
20	002501	6105	0.035000	П	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	T	0.006879	0.50	136.8
27	002501 0083	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
28	002501 0084	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
29	002501 0085	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
30	002501 0086	0.052024	T	1.849247	0.54	10.3
31	002501 0094	0.007373	T	0.262079	0.54	10.3
32	002501 0095	0.008199	T	0.291454	0.54	10.3

Суммарный Мq = 0.469740 (сумма Мq/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 подучасток Южный 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(Умр) 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1 Стах= 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:

Qс : 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:

Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

y= 1600 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qс : 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:

Qс : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:



y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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:

Qс : 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:

Qс : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.070 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=157)

x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.035: 0.045: 0.061: 0.070: 0.068: 0.069: 0.061: 0.045: 0.035: 0.032: 0.027: 0.021:

Фоп: 107 : 109 : 112 : 115 : 120 : 128 : 139 : 157 : 178 : 199 : 219 : 231 : 233 : 240 : 245 : 249 :

Uоп: 1.68 : 1.35 : 1.06 : 0.78 : 0.76 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.69 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.59 : 0.72 : 0.87 : 1.17 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.015: 0.018: 0.014: 0.023: 0.017: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.014: 0.014: 0.021: 0.015: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.009: 0.013: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0085 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Фоп: 252 : 254 : 256 : 257 :

Uоп: 1.49 : 1.80 : 2.13 : 2.47 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.125 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:

Qс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.055: 0.082: 0.105: 0.125: 0.119: 0.092: 0.086: 0.058: 0.040: 0.029: 0.023:

Фоп: 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 125 : 142 : 167 : 208 : 234 : 189 : 248 : 255 : 255 : 258 :

Uоп: 1.61 : 1.29 : 0.97 : 0.77 : 0.76 : 12.00 : 12.00 : 0.72 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 5.85 : 12.00 : 12.00 : 0.78 : 1.09 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.016: 0.029: 0.024: 0.059: 0.052: 0.029: 0.065: 0.020: 0.010: 0.005: 0.004:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0100 : 0100 : 0100 : 0085 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.019: 0.053: 0.046: 0.024: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0101 : 0085 : 0083 : 0083 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.017: 0.019: 0.011: 0.013: 0.020: 0.003: 0.010: 0.007: 0.004: 0.004:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 6106 : 0083 : 0085 : 0086 : 0086 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qс : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Фоп: 260 : 261 : 262 : 262 :

Uоп: 1.42 : 1.74 : 2.07 : 2.40 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.443 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:

Qс : 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.042: 0.068: 0.120: 0.188: 0.443: 0.235: 0.132: 0.092: 0.043: 0.037: 0.030: 0.024:

Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 97 : 100 : 109 : 213 : 245 : 259 : 350 : 265 : 266 : 267 : 267 :

Uоп: 1.48 : 1.23 : 0.92 : 0.76 : 12.00 : 12.00 : 9.38 : 0.98 : 7.24 : 12.00 : 4.44 : 12.00 : 0.65 : 0.79 : 1.05 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.040: 0.092: 0.294: 0.111: 0.042: 0.076: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0084 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0100 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.027: 0.053: 0.148: 0.071: 0.038: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0086 : 0084 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0086 : 0085 : 0085 : 0101 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.033: 0.001: 0.044: 0.027: 0.001: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0086 : 0083 : 6107 : 0086 : 0086 : 0102 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:



Qс : 0.019 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :  
Фоп: 267 : 267 : 268 : 268 :  
Уоп: 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 Стах= 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 :  
Qс : 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 :  
Уоп: 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 :  
Qс : 0.019 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :  
Фоп: 275 : 274 : 274 : 273 :  
Уоп: 1.38 : 1.71 : 2.05 : 2.38 :  
: : : :  
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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0084 : 0086 : 0084 : 0086 :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.098 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 :  
Qс : 0.016 : 0.019 : 0.024 : 0.029 : 0.037 : 0.054 : 0.078 : 0.090 : 0.098 : 0.089 : 0.075 : 0.053 : 0.036 : 0.031 : 0.026 : 0.022 :  
Фоп: 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 51 : 28 : 352 : 336 : 312 : 300 : 293 : 292 : 287 : 284 :  
Уоп: 1.47 : 1.16 : 0.98 : 0.73 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.65 : 0.80 : 1.11 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.010 : 0.016 : 0.025 : 0.042 : 0.049 : 0.042 : 0.026 : 0.016 : 0.010 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.017 : 0.031 : 0.043 : 0.037 : 0.022 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.007 : 0.004 : 0.004 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 6103 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0086 : 0086 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
Qс : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :  
Фоп: 282 : 281 : 279 : 278 :  
Уоп: 1.43 : 1.76 : 2.09 : 2.41 :  
: : : :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0083 : 0085 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0086 : 0084 : 0086 : 0086 :

y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.237 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=298)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qс : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.026 : 0.031 : 0.040 : 0.051 : 0.058 : 0.056 : 0.095 : 0.237 : 0.145 : 0.041 : 0.030 : 0.025 : 0.020 :  
Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 49 : 37 : 21 : 0 : 80 : 298 : 310 : 292 : 292 : 292 : 290 :  
Уоп: 1.55 : 1.25 : 1.02 : 0.80 : 0.72 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.14 : 0.59 : 0.61 : 0.51 : 0.65 : 0.90 : 1.11 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.011 : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.082 : 0.218 : 0.103 : 0.011 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.010 : 0.006 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6106 : 0103 : 0085 : 6105 : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.011 : 0.002 : 0.004 : 0.008 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 : 0083 : 0085 : 0103 : 0086 : 0083 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

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 Стах= 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 : 0.001 : 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 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 :  
Фоп: 294 : 291 : 290 : 288 :  
Uоп: 1.64 : 1.94 : 2.25 : 2.58 :  
: : : :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 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 : 0086 :

y= -200 : Y-строка 11 Стах= 0.125 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра=141)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qc : 0.013 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.125 : 0.036 : 0.030 : 0.032 : 0.038 : 0.042 : 0.035 : 0.028 : 0.023 : 0.018 :  
Фоп: 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 35 : 141 : 246 : 2 : 357 : 344 : 328 : 320 : 312 : 306 : 302 :  
Uоп: 1.84 : 1.56 : 1.29 : 1.05 : 0.92 : 0.74 : 0.69 : 1.00 : 0.70 : 0.50 : 0.64 : 12.00 : 0.84 : 1.02 : 1.25 : 1.52 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.101 : 0.034 : 0.007 : 0.006 : 0.012 : 0.019 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6107 : 6107 : 0085 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.014 : 0.002 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0085 : 0105 : 0105 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0084 : 6108 : : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 6106 : 0086 : 0086 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :  
Qc : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 :  
Фоп: 299 : 296 : 294 : 292 :  
Uоп: 1.80 : 2.08 : 2.38 : 2.70 :  
: : : :  
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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -400 : Y-строка 12 Стах= 0.071 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 21)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qc : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.027 : 0.071 : 0.063 : 0.026 : 0.028 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.017 :  
Фоп: 56 : 52 : 48 : 43 : 37 : 61 : 21 : 224 : 5 : 357 : 347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 :  
Uоп: 2.12 : 1.76 : 1.52 : 1.29 : 1.09 : 12.00 : 0.87 : 0.59 : 0.71 : 0.72 : 0.79 : 0.92 : 1.06 : 1.25 : 1.48 : 1.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.020 : 0.046 : 0.063 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 6107 : 6107 : 6108 : 0085 : 0085 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 0085 : 0085 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.005 : : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6105 : 0086 : : 0083 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0083 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.002 : 0.005 : : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 6106 : 0085 : : 0086 : 6105 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 6105 : 0086 :

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 Стах= 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 : 0.010 : 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 : : : : : : : : : : :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 :  
Фоп: 278 : 325 : 322 : 320 :  
Uоп: 12.00 : 4.00 : 4.16 : 4.39 :  
: : : :  
Ви : 0.009 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6110 : 0085 : 0085 : 0085 :  
Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : : 0083 : 0083 : 0083 :  
Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : : 0086 : 0086 : 0086 :

y= -2000 : Y-строка 20 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра= 3)

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 : 0.010 : 0.011 : 0.017 : 0.027 : 0.034 : 0.030 : 0.019 : 0.012 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :

y= -2200 : Y-строка 21 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=341)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qc : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.012 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.014 : 0.010 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :

y= -2400 : Y-строка 22 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=345)

x= -1800 : -1600 : -1400 : -1200 : -1000 : -800 : -600 : -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 : 1200 :  
Qc : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.017 : 0.012 : 0.008 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

y= -2600 : Y-строка 23 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=347)

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 : 0.009 : 0.012 : 0.011 : 0.008 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000 :

Qc : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :



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: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -3000 : Y-строка 25 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=343)

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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

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= 0.4432315 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 213 град.  
и скорости ветра 0.98 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
1	002501	0084	T	0.0520	0.293741	66.3	5.6462097
2	002501	0086	T	0.0520	0.147835	33.4	2.8416381
				В сумме =	0.441575	99.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.001656	0.4	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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)

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(Умр) 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	0.015	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	0.013	0.012	1
2-	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	0.015	0.013	2
3-	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	0.016	0.014	3
4-	0.016	0.019	0.024	0.029	0.035	0.045	0.061	0.070	0.068	0.069	0.061	0.045	0.035	0.032	0.027	0.021	0.018	0.015	4
5-	0.016	0.020	0.025	0.031	0.038	0.055	0.082	0.105	0.125	0.119	0.092	0.086	0.058	0.040	0.029	0.023	0.018	0.015	5
6-	0.017	0.020	0.025	0.031	0.042	0.068	0.120	0.188	0.443	0.235	0.132	0.092	0.043	0.037	0.030	0.024	0.019	0.015	6
7-	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	0.019	0.015	7
8-	0.016	0.019	0.024	0.029	0.037	0.054	0.078	0.090	0.098	0.089	0.075	0.053	0.036	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015	8
9-	0.015	0.018	0.021	0.026	0.031	0.040	0.051	0.058	0.056	0.095	0.237	0.145	0.041	0.030	0.025	0.020	0.017	0.014	9
10-	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	0.016	0.014	10
11-	0.013	0.014	0.017	0.020	0.023	0.026	0.125	0.036	0.030	0.032	0.038	0.042	0.035	0.028	0.023	0.018	0.015	0.013	11
12-	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.027	0.071	0.063	0.026	0.028	0.030	0.030	0.027	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	12



13-C	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	0.013	0.012	C-13	
14-	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	0.012	0.011	-14	
15-	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	0.011	0.010	-15	
16-	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	0.010	0.010	-16	
17-	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	0.009	0.009	-17	
18-	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	0.009	0.008	-18	
19-	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	0.009	0.008	-19	
20-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.017	0.027	0.034	0.030	0.019	0.012	0.008	0.007	-20	
21-	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.008	0.012	0.016	0.019	0.023	0.014	0.010	0.007	0.007	-21	
22-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010	0.012	0.017	0.012	0.008	0.007	0.006	-22	
23-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.009	0.012	0.011	0.008	0.007	0.006	-23	
24-	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	0.006	0.006	-24	
25-	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	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	-25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

19	20		
0.011	0.010	-	1
0.011	0.010	-	2
0.012	0.011	-	3
0.013	0.011	-	4
0.013	0.011	-	5
0.013	0.011	-	6
0.013	0.011	-	7
0.013	0.011	-	8
0.012	0.011	-	9
0.012	0.011	-	10
0.012	0.010	-	11
0.011	0.010	-	12
0.011	0.010	-	C-13
0.010	0.009	-	14
0.009	0.009	-	15
0.009	0.008	-	16
0.008	0.008	-	17
0.008	0.007	-	18
0.007	0.007	-	19
0.007	0.007	-	20
0.006	0.006	-	21
0.006	0.006	-	22
0.006	0.006	-	23
0.006	0.005	-	24
0.005	0.005	-	25
19	20		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4432315$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 ( $X$ -столбец 9,  $Y$ -строка 6)  $Y_m = 800.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 213 град.





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:

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: 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:

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:

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: 0.014: 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:

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	М	(Мq)	С	[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 подучасток Южный 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(Умр) 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	М	(Мq)	С	[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	М	(Мq)	С	[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	М	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	002501 6110	П	0.0350	0.004089	61.8	61.8	0.116842426
2	002501 6105	П	0.0350	0.000421	6.4	68.2	0.012028552
3	002501 6106	П	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	П	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	П	0.0120	0.000074	1.1	93.0	0.006161400
12	002501 6072	П	0.007016	0.000073	1.1	94.1	0.010340349
13	002501 6109	П	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	М	(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	П	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	П	0.0350	0.000564	2.0	94.6	0.016104218
10	002501 6072	П	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 Тортудук подучасток Южный рассевание.

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	КР	Ди	Выброс
Об-П	Ис	м	м	м/с	м3/с	град	м	м	м	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	0.0317500
002501 0083	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-138	739					1.0	1.000	0.0260122
002501 0084	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-246	740					1.0	1.000	0.0260122
002501 0085	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-140	719					1.0	1.000	0.0260122
002501 0086	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-244	705					1.0	1.000	0.0260122
002501 0094	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-150	830					1.0	1.000	0.0036865
002501 0095	Т	3.0	0.11	2.50	0.0229	101.0	-83	833					1.0	1.000	0.0040997
----- Примесь 0333 -----															
002501 0048	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	285	-35					1.0	1.000	0.0000263
002501 0049	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	284	-43					1.0	1.000	0.0000263
002501 0050	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	283	-53					1.0	1.000	0.0000263
002501 0051	Т	2.5	0.080	0.990	0.0050	25.0	282	-61					1.0	1.000	0.0000263
002501 0053	Т	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	290	-35					1.0	1.000	0.0000012
002501 0054	Т	0.8	0.025	1.69	0.0008	25.0	287	-53					1.0	1.000	0.0000012
002501 0078	Т	4.0	0.050	2.55	0.0050	25.0	-81	-410					1.0	1.000	0.0000549

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.



Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
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  $M_q = 0.307488$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)  
 Сумма  $C_m$  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 подучасток Южный 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Туркестанская область.  
 Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

$Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 $\Phi_{оп}$  - опасное направл. ветра [угл. град.]  
 $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ]  
 $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК]  
 $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.025$  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:

$Q_c$ : 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 Стах= 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 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: 0.015: 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.067 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: 0.029: 0.040: 0.052: 0.058: 0.064: 0.067: 0.061: 0.045: 0.032: 0.024: 0.020: 0.016:

Фоп: 106 : 109 : 112 : 115 : 120 : 128 : 140 : 158 : 174 : 199 : 219 : 231 : 239 : 245 : 248 : 251 :

Уоп: 1.67 : 1.35 : 1.06 : 0.77 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.03 : 1.31 :

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 :

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 :

Ви : 0.003: 0.003: 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 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 :

Уоп: 1.66 : 1.98 : 2.30 : 2.62 :

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: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :

y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.123 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: 0.017: 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:

Фоп: 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 125 : 150 : 167 : 208 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :

Уоп: 1.61 : 1.29 : 0.97 : 0.76 : 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 : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.029: 0.050: 0.059: 0.052: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 : 0083 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.041: 0.053: 0.046: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0086 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.003: 0.011: 0.013: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0085 : 0085 : 0085 : 0083 : 0085 : 0085 : 0085 : 0085 : 0094 : 0095 : 0086 : 0086 : 0086 : 0084 : 0084 : 0084 :

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 260 : 262 : 262 : 263 :

Уоп: 1.51 : 1.92 : 2.24 : 2.56 :

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 : 0086 : 0084 :

y= 800 : Y-строка 6 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 : 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 : 0084 : 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 :  
 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 : 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 : 0083 : 0085 : 0083 : 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 1.63 : 1.31 : 0.99 : 0.78 : 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 : 0085 : 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 : 0083 : 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 0.057 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=21)





```

-----:-----:-----:
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:
-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
-----:-----:-----:
y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.015 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: 0.014: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
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= 0.0; 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: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 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: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:-----:-----:
y= -1600 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 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: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
-----:-----:-----:
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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:
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: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:
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:  
 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 : 0.005:

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

Qc : 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:  
 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:

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

Qc : 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:  
 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:

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

Qc : 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:  
 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:

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

Qc : 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:  
 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:

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

Qc : 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 ПДК<sub>мр</sub>|

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 %	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 подучасток Южный 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 | 0.024 | 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-С | 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 | С- | 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 | 0.005 | 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 | 0.005 | 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 |
| 0.009 | 0.008 | -  | 11 |
| 0.008 | 0.007 | -  | 12 |
| 0.008 | 0.007 | С- | 13 |



0.007 0.007 |-14  
 |  
 0.007 0.006 |-15  
 |  
 0.006 0.006 |-16  
 |  
 0.006 0.006 |-17  
 |  
 0.006 0.005 |-18  
 |  
 0.005 0.005 |-19  
 |  
 0.005 0.005 |-20  
 |  
 0.005 0.005 |-21  
 |  
 0.005 0.004 |-22  
 |  
 0.004 0.004 |-23  
 |  
 0.004 0.004 |-24  
 |  
 0.004 0.004 |-25  
 |  
 -|-----|---  
 19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4415752$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -200.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 800.0$  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 подучасток Южный 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 -----  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 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: 0.023: 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: 0.020:  
-----

---

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:  
-----

---

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:  
-----

---

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: 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: 0.006: 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:  
-----

---

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:  
-----

---

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:  
-----

---

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:  
-----

---

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:  
-----

---

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:  
-----



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:

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:

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: 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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 Тортудук подучасток Южный рассеивание.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СИ) 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(Умр) 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 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> ---- М-(Mq) - С[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    |               |

Точка 3. РТ №3.  
 Координаты точки : X= 320.0 м, Y= -2624.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052372 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 351 град.  
 и скорости ветра 4.45 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> ---- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |          |                             |          |        |               |
| 1   | 002501 0086 | T   | 0.0520   | 0.001098                    | 21.0     | 21.0   | 0.021098770   |
| 2   | 002501 0085 | T   | 0.0520   | 0.001084                    | 20.7     | 41.7   | 0.020837193   |
| 3   | 002501 0084 | T   | 0.0520   | 0.001084                    | 20.7     | 62.4   | 0.020835444   |
| 4   | 002501 0083 | T   | 0.0520   | 0.001074                    | 20.5     | 82.9   | 0.020651955   |
| 5   | 002501 0077 | T   | 0.0635   | 0.000345                    | 6.6      | 89.5   | 0.005431666   |
| 6   | 002501 0095 | T   | 0.008199 | 0.000152                    | 2.9      | 92.4   | 0.018555952   |
| 7   | 002501 0094 | T   | 0.007373 | 0.000144                    | 2.7      | 95.1   | 0.019483063   |
|   |             |     |          | В сумме =                   | 0.004981 | 95.1   |               |
|   |             |     |          | Суммарный вклад остальных = | 0.000256 | 4.9    |               |

Точка 4. РТ №4.  
 Координаты точки : X= -1114.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0248520 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 0.78 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> ---- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |          |                             |          |        |               |
| 1   | 002501 0086 | T   | 0.0520   | 0.006209                    | 25.0     | 25.0   | 0.119343854   |
| 2   | 002501 0084 | T   | 0.0520   | 0.006044                    | 24.3     | 49.3   | 0.116169311   |
| 3   | 002501 0085 | T   | 0.0520   | 0.005562                    | 22.4     | 71.7   | 0.106911860   |
| 4   | 002501 0083 | T   | 0.0520   | 0.005528                    | 22.2     | 93.9   | 0.106265470   |
| 5   | 002501 0095 | T   | 0.008199 | 0.000763                    | 3.1      | 97.0   | 0.093111642   |
|   |             |     |          | В сумме =                   | 0.024106 | 97.0   |               |
|   |             |     |          | Суммарный вклад остальных = | 0.000746 | 3.0    |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный 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)

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     | КР  | Ди    | Выброс    |
|--|-----|-----|------|------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|-------|-----------|
| <Об-П> <Ис> ---- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |      |      |        |      |      |      |     |    |     |       |     |       |           |
| ----- Примесь 0342-----  |     |     |      |      |        |      |      |      |     |    |     |       |     |       |           |
| 002501 0079  | T   | 5.0 | 0.30 | 8.19 | 0.5789 | 25.0 | -223 | -305 |     |    | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.000 | 03044     |
| 002501 6089  | П   | 2.0 |      |      |        |      | 0.0  | -196 | 810 | 19 | 14  | 5     | 1.0 | 1.000 | 0.0000319 |
| ----- Примесь 0344-----  |     |     |      |      |        |      |      |      |     |    |     |       |     |       |           |
| 002501 6089  | П   | 2.0 |      |      |        |      | 0.0  | -196 | 810 | 19 | 14  | 5     | 3.0 | 1.000 | 0.0000917 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Туркестанская область.

Объект :0025 Участок №2 Торккудук подучасток Южный 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)



- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$

- 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   |
| 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 Cm 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 подучасток Южный 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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Туркестанская область.  
Объект :0025 Участок №2 Торткудук подучасток Южный 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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- 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  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 1800 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.001$  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 :

x= 1400 : 1600 : 1800 : 2000:

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:

y= 1600 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.001$  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 :



|  |  |
|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |
|  | <p style="text-align: center;">y= 1400 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 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:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>       |
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |
|  | <p style="text-align: center;">y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">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:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>       |
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |
|  | <p style="text-align: center;">y= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=179)</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>       |
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |
|  | <p style="text-align: center;">y= 800 : Y-строка 6 Стах= 0.041 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 28)</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.001: 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:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> |
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |
|  | <p style="text-align: center;">y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 1)</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>  |
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |
|  | <p style="text-align: center;">y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=182)</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">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:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> |
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |
|  | <p style="text-align: center;">y= 200 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=183)</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">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:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> |
|  | <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   |



|  |
|--|
| <p>y= 0 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=184)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>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:</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:</p>     |
| <p>y= -200 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=192)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>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:</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:</p>  |
| <p>y= -400 : Y-строка 12 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=346)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>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:</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:</p>  |
| <p>y= -600 : Y-строка 13 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=356)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>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:</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:</p>  |
| <p>y= -800 : Y-строка 14 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=357)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:</p>  |
| <p>y= -1000 : Y-строка 15 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=358)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>Qc : 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:</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:</p>        |
| <p>y= -1200 : Y-строка 16 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>Qc : 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:</p> <p>x= 1400: 1600: 1800: 2000:</p> <p>Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:</p> |
| <p>y= -1400 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=359)</p> <p>x= -1800 : -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:</p> <p>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:</p>  |



```

-----
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: 0.000:
-----

-----
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:
-----

-----
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:
-----

-----
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:
-----

-----
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:
-----

-----
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:
-----

-----
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:
-----

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```



y= -3000 : Y-строка 25 Стах= 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:

x= 1400: 1600: 1800: 2000:

Qc : 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= 0.0414484 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 28 град.  
и скорости ветра 0.50 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 | 0.041448 | 100.0  | 20.1695518    |
| 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 Торкудук подучасток Южный 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)

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(Умр) 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 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -1    |      |
| 2-   | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 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 | 0.000 | .     | .     | .     | -3    |      |
| 4-   | .     | .     | 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 | .     | .     | -4    |      |
| 5-   | .     | 0.000 | 0.001 | 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 | -5    |      |
| 6-   | 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 | .     | -6    |      |
| 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 | 0.001 | 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-С | 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 | С-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 | 0.001 | 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 | 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  |





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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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:  
Qс : 0.001: 0.001: 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:  
Qс : 0.001: 0.001: 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:  
Qс : 0.001: 0.001: 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:  
Qс : 0.001: 0.001: 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:  
Qс : 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:

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:  
Qс : 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= 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:  
Qс : 0.000: 0.000: 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:  
Qс : 0.000: 0.000: 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:  
Qс : 0.000: 0.000: 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:  
Qс : 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:

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: 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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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:

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 ПДК<sub>мр</sub>

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 %  | Сум. % | Коэф. влияния       |
|--|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------------|
| 1  | 002501 | 6089 | П      | 0.002055 | 0.000911 | 60.5   | 60.5   0.443470299  |
| 2  | 002501 | 0079 | Т      | 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 подучасток Южный рассевание.

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(Умр) м/с

Точка 1. РТ №1.

Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 1378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007457 доли ПДК<sub>мр</sub> |

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 | П   | 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 ПДК<sub>мр</sub> |

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 ПДК<sub>мр</sub> |

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 | П   | 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 ПДК<sub>мр</sub> |

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**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года

01714P

**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)

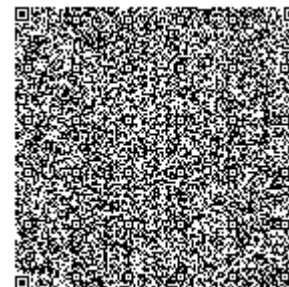
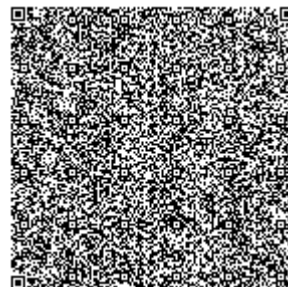
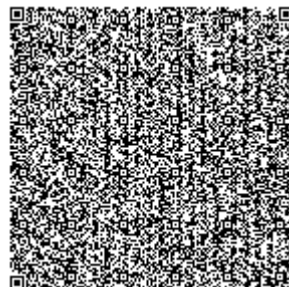
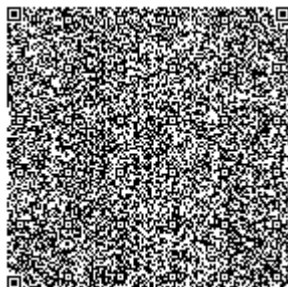
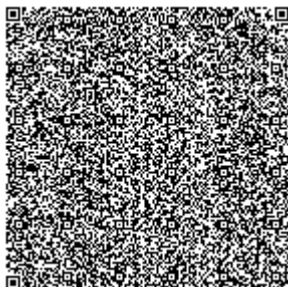
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**





## 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

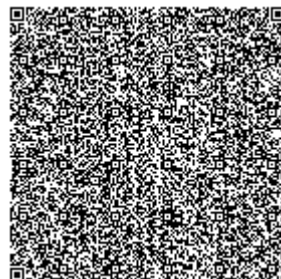
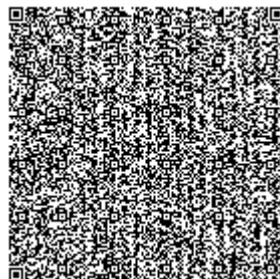
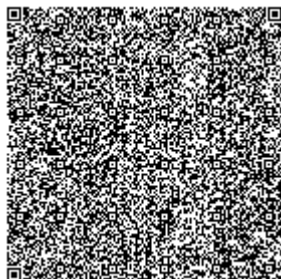
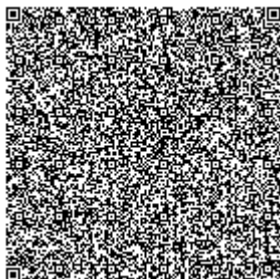
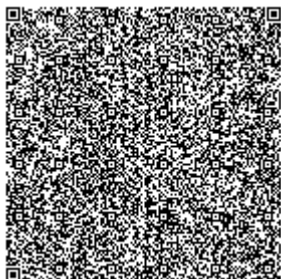
Дата выдачи приложения  
к лицензии

26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи

г. Астана



# SOZAQ ÚNI



АУДАНДЫҚ ҚОҒАМДЫҚ-САЯСИ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ГАЗЕТ

№74 (9052)

sozak\_uni@mail.ru

СЕНБИ  
8 қазан, 2022 жыл

WWW.SOZAQ-UNI.KZ

Газет 1930 жылдың 10 қазанынан шыға бастады



## Президент жаңа кәсіпорындардың өнім түрлерімен танысты

## Парижде Роза Бағланованың 100 жылдығына арналған мерекелік концерт өтті



Атақты әнші Роза Бағланованың 100 жылдық мерейтойы аясында Париждегі ЮНЕСКО штаб-пәтерінде Қазақстан өнер шеберлерінің концерті өтті. Сахнада Қазақстанның еңбек сіңірген артисі Майра Мұхамедқызы, Қазақстанның еңбек сіңірген қайраткерлері Ренат Гайсин, Жұбаныш Жексенұлы, Медет Шотабаев және тағы басқалар

ни-гуманитарлық өзара іс-қимыл мәселелерінің кең ауқымын және одан әрі ынтымақтастықтың келешегін талқылады.

Кездесу барысында Дәурен Абаев Одри Азулеге Қазақстанның материалдық емес мәдени мұрасын насихаттауға және жаңғыртуға, сондай-ақ еліміздің мәдени іс-шаралары мен айтулы күнделік ЮНЕСКО күнтізбесіне

**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 2022 жылы 17 қарашада, 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. Мекенжайы: Алматы қ., Бұқар Жырау 33, «Жеңіс» БО, оф.50, БСН – 92094000013. 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](mailto:ecoportal.kz); [ulugbek.iskakov@areva.com](mailto:ulugbek.iskakov@areva.com).

Эпидемиологиялық жағдай нашарлаған жағдайда бұл қоғамдық тыңдаулар Zoom бейнеконференцбайланыс арқылы онлайн режимінде өткізілетін болады.

Тыңдауға қатысу үшін мына сілтеме бойынша өту қажет:

<https://us05web.zoom.us/j/83662038078?pwd=Ynp3MHZyY0NYRTZweXU2QWlvWXUvQT09>  
 Конференция идентификаторы: 836 6203 8078;

Код доступа: 7K172R.

Тіркелу талқылау басталғанға дейін 30 минут бұрын басталады. Қосылу мәселелері бойынша ұсынылған әрекеттің бастамашысына қоңырау шалыңыз.

**Объявление**

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 Мойнкум (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 ноября 2022 года в 11.00 часов по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, село Шолаққорған, ул. Жібек жолы 16, в малом зале заседаний здания Акимата с. Шолаққорған.

4. Инициатор намечаемой деятельности: ТОО СП «КАТКО». Адрес: Республика Казахстан, Туркестанская обл., Сузакский район, Тастинский о.о., с. Тасты, квартал 060, здание 44. БИН: 981040001439, тел/факс: 8(7252) 99 54 99.

5. Разработчик: ТОО «АНТАЛ». Адрес: г. Алматы, Бұқар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50, БИН – 92094000013. 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](mailto:ecoportal.kz); [ulugbek.iskakov@areva.com](mailto:ulugbek.iskakov@areva.com).

В случае ухудшения эпидемиологической обстановки данные общественные слушания будут проведены в режиме онлайн, посредством видеоконференцсвязи Zoom.

Для участия в слушаниях необходимо пройти по ссылке:

<https://us05web.zoom.us/j/83662038078?pwd=Ynp3MHZyY0NYRTZweXU2QWlvWXUvQT09>  
 Идентификатор конференции: 836 6203 8078.

Код доступа: 7K172R.

Регистрация начинается за 30 минут до начала обсуждения. По вопросам подключения обращаться по телефонам инициатора намечаемой деятельности.

Тұмау және жедел респираторлық вирусты жұқпа (ЖРВ) жер шарындағы ең кең тараған ауру, әсіресе соңғы жылдары деңгейі өсуімен сипатталып келеді. Әлсіздік, дене қызуы 38-40 градусқа дейін көтерілуі, дененің дел-сал күйге түсуі алғашқы белгілері. Естен тану сандырақтау жиі болады. Көбінесе екі күннен кейін мұрынның бітуі, жөтелген кезде тамақтың қырнанып ауру басталады. Мұндай белгілер

**Тұмау және жедел респираторлық вирусты жұқпаның алғашқы белгілері**

дің пайда болуына жеңіл қарауға болмайды. Тұмауды қауіптілігі: дұрыс емделудің салдарынан иммунитет әлсіреп, аға көптеген микробтар мен бактериялардың алдында қорғаныс болып қалады. Одан кейін қабынып, созылмалы ауруға айналады. Ал жұқпаның қауіптілігі жойылмағандықтан күнде де, денсаулықтың дұрыс қалыптасуына көптеген уақыт кетеді.

Тұмау ең көп таралатын вирусты инфекциялы ауру. Бірақ көбішіміз оған жеңіл қараймыз. Егер дене қызуы түспей, тоқтаусыз жөтеле берсеңіз, дене ылғалдылығы жасыл-сұлтүске айналса, бұл тұмаудың ең қабынған түрі пневмония.

Тұмау жалпы интоксикация (қалтырау, бас ауру, бұлшың ет ауруы) және тыныс алу жолдардың қабынуымен жүретін вирусты жұқпалы ауру. Тұмау эпидемиялық аймақтарда өтпелі жылдам жүреді. Тұмаумен ауырған адамның иммунитет әлсіреуі мүмкін. Соның салдарынан екіншілік жұқпа қосылады, адам ағзасы тұмаумен дұрыс емделмегеннің әсерінен бактериялардың алдында иммунитеті төмендейді. Тұмаудың кең таралуын және оның асқинуын алдын-алу үшін ең алдымен алғашқы клиникалық көріністер байқалған адамдарды үйде оқшаулау, асқынған түрімен ауыратын науқастарды



13.10.2022 12:30



Үй сатыла  
Ортаық  
Абай көшесі №  
8 802 77 61 73

Абай көшесі №  
8 802 77 61 73



#### Хабарландыру

ҚР Экологиялық кодекстен талаптарына сәйкес «КАТКО» БҚ» ЖШС ашық компания түрінде иелік ететін тандулар өңірлік деңгейінде туралы хабарландыру.

1. Жобаның атауы: «2022 жылы өсірілетін өнімдерінен және тандуларынан Мыйанқұл көп-примы №1 (Өңірлік) және №2 (Торғарлық) учаскелерінің танду жобасында өнімдер мен тандулар өңірлік деңгейінде иелік ететін тандулар туралы есеп».

2. Әлеуметтік аумағы: Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы.

3. Қосымша тандулар 2022 жылы 17 қарашада сағат 11:00-де, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Шалакортан ауылы, Жібек жолы көшесі бойында 16, әкімдік ғимаратындағы ағарту жиналысында өтеді.

4. Қосымша тандулар жобасының басқарушысы: «КАТКО» БҚ» ЖШС, Мемлекеттік Компания, Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Тағтай ауылдық округі, Тағтай ауылы, 060 мартан, 44 нөмірде, БСН: 981040001439, тел/факс: 8(7252)99 54 99.

5. Жоба өкілісіміз: "АНТАЛ" ЖШС, Мекен-жайы: Алматы қ., Бұқар Жарық 33, "Жез" 60, оқ.50, БСН - 920940000011. Тел/факс: 8 (727) 376-33-42, электрондық пошта: office@antal.kz.

6. Жобаның ақпараттық сайты: <https://ecorportal.kz/> бірінші жапондық порталында, сондай-ақ Түркістан облысының табиғи ресурстар және тобық пайдалануды ретлеу басқармасының сайтында <https://www.gov.kz/normative/acts/tyrkistan-tabi-ty-natural-resourst-regulirovaniy-saitynda> болып.

7. Ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық тандулар өткізілетінге дейін 3 жұмыс күнінен ашық және электронды мемлекеттік компаниялар бойынша қолжетімді: [ecorportal.kz](https://ecorportal.kz/); [atqobek.istanbul.gov.kz](https://atqobek.istanbul.gov.kz/). Экологиялық жағдай нашарлаған жағдайда бұл қоғамдық тандулар Zoom бейнеконференцияларына аралық онлайн режимінде өткізілетін болады. Тандуға қатысу үшін мына сілтеме бойынша оту керек:

<https://us01swf.zoom.us/j/83662038078?pwd=Ump1MHZlU0pYURk1ZzweLUZlZWw6WkxvQD09>

Конференция идентификациясы: 836 6203 8078; Код кіріспе: 7K172R.

Тандуға қатынасу бастауына дейін 30 минут бұрын басталады. Басқа мәселелері бойынша ұсынылған адрестің бастауына қатынасу керек.

#### Объявление

ООО СП «КАТКО», в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания.

1. Назначение проекта: Отчет о компаниях-иждивателях в Проекте «Обеспечение изменений и действий в «Проект разработки месторождения Монтеум (участки №1 (Южная) и №2 (Торгарский))» с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году;

2. Территория иждивения: Республика Казахстан, Туркестанская область, Созақский район;

3. Общественные слушания состоятся 17 ноября 2022 года в 11:00 часов по адресу: Туркестанская область, Созақский район, село Шалакортан, ул. Жібек жолы 16, в здании государственной администрации.

4. Инициатор проектной деятельности: ООО СП «КАТКО», Адрес: Республика Казахстан, Туркестанская обл., Созақский район, Тағтайский т.б., с. Тағтай, мартан 060, здание 44. БСН: 981040001439, тел/факс: 8(7252)99 54 99.

5. Инициатор: ООО «АНТАЛ», Адрес: Алматы, Бұқар Жарық 33, ЦП «Жез», оқ.50. БСН - 920940000011. Тел/факс: 8(727)376-33-42, e-mail: office@antal.kz.

6. С помощью приведенной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале <https://ecorportal.kz/>, а также сайте Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области: <https://www.gov.kz/normative/acts/tyrkistan-tabi-ty-natural-resourst-regulirovaniy-saitynda>.

7. Замечания и предложения принимаются до начала 3-х рабочих дней до проведения общественных слушаний по электронному адресу: [ecorportal.kz](https://ecorportal.kz/); [atqobek.istanbul.gov.kz](https://atqobek.istanbul.gov.kz/).

В случае ухудшения экологической обстановки данные общественные слушания будут проведены в режиме онлайн, посредством видеоконференции Zoom.

Для участия в слушаниях необходимо прийти по ссылке:

<https://us01swf.zoom.us/j/83662038078?pwd=Ump1MHZlU0pYURk1ZzweLUZlZWw6WkxvQD09>

Идентификатор конференции: 836 6203 8078. Код доступа: 7K172R.

Регистрация начинается за 30 минут до начала собрания. По вопросам предоставления информации обращайтесь по телефону инициатора проектной деятельности.





**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  
СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ 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 ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА. (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 гидроциклонныешламоотделители, 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 обратное водоснабжение на буровой.

Включает в себя резервуар, насосный агрегат, смешительное 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 РАСТВОРА 185 BVL

**Назначение:** Очистка бурового раствора при производстве буровых работ

**Производительность:** до 1800 л/мин

**Объём:** 29 м<sup>3</sup>

|    |   |
|----|---|
| 1  | Емкость объемом 29 м <sup>3</sup> – 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) (сбровка из 8 гидроциклонов) |
| 7  | Центробежный шламовый насос: 5х6 (4 шт)   |
| 9  | Электроцит — 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 8х4" установлены над вибрационным ситом тонкой очистки.
- Центробежные насосы 3х4 – 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 перегородке 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 проушинами 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 СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА

