

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БУЗАЧИ НЕФТЬ»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ
ИНСТИТУТ»
(«КАЗНИГРИ»)



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДОПОЛНЕНИЮ №4 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ «КАРАТУРУН МОРСКОЙ» СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001 Г.

Директор
ТОО «КазНИГРИ»:



ЮСУБАЛИЕВ Р.А.

Заместитель директора по проектной
деятельности:

ТУЛЕНБАЕВА Б.Р.

Атырау, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «КазНИГРИ»

Государственная лицензия №01784Р от 01.10.2015 года.

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Ответственный исполнитель Руководитель отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Калемова Ж.Ж.
Ведущий инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Ибраева А.Н.
Инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Колегова А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	10
1.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	10
1.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	12
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	15
2.1. Административное и географическое положение	15
2.2. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия	17
2.2.1. Памятники истории и культуры	18
2.3. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	19
2.3.1 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	19
2.4. Поверхностные воды.....	20
2.5. Морская среда.....	20
2.5.1. Морская биологическая среда	21
2.6. Почвенный покров	24
2.7. Ландшафты	28
2.8. Животный мир.....	28
2.8.1. Редкие, исчезающие и особо охраняемые виды животного мира, внесенные в Красную книгу Казахстана.....	30
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ.....	32
3.1. Альтернативные технические и технологические решения. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	32
3.1.1. Альтернативные решения по размещению скважин. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	32
3.2. Цели и задачи поисковых работ.....	33
3.2.1. Порядок проведения работ.....	33
3.2.2 Система размещения проектных поисковых скважин	34
3.2.3. Различные условия эксплуатации объекта включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту.....	35
3.2.4. Основные технико-экономические показатели поисковых работ.....	36
3.2.5 Обоснование типовой конструкции скважин.....	38
3.3. Геологические условия проводки скважин.....	39
3.3.1 Опробование и испытание перспективных горизонтов	41
3.3.2. Характеристика промывочной жидкости	41
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	45
4.1. Природные условия района работ	45
4.2. Современное состояние атмосферного воздуха.....	47
4.3. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха	49
4.3.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	49
4.3.2. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	63
4.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	94
4.5. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	94
4.6. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ).....	132

4.7.	Сведения об области воздействия (СЗЗ)	175
4.8.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	175
4.9.	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	176
4.10.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.	177
4.11.	Предложения по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха ...	178
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	180
5.1.	Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ	180
5.1.1.	Мероприятия по защите водных ресурсов. Рекомендации по обустройству площадок скважин, попадающих в водоохранную зону Каспийского моря.....	184
5.2.	Водопотребление и водоотведение	185
5.3	Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод	190
5.3.1.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на воды моря	190
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	191
6.1.	Проектный литолого-стратиграфический разрез	191
6.1.1.	Тектоника	194
6.1.2.	Нефтегазоносность.....	196
6.2.	Оценка воздействия на геологическую среду	197
6.3.	Воздействие проектируемых работ на недра.....	198
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.	200
7.1.	Характеристика воздействия на почвенный покров.	200
7.2.	Характеристика объекта как источника загрязнения почв.....	201
7.3.	Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы	203
7.4.	Мероприятия по охране почв, растительного и животного мира.....	204
7.5.	Рекультивация нарушенных земель	206
7.6.	Оценка воздействия на почвенный покров.....	207
7.7.	Организация экологического мониторинга почв	209
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	210
8.1.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	210
8.2.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	212
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	215
9.1.	Современное состояние растительного покрова.....	215
9.2.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	216
9.3.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	216
9.4.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	216
9.5.	Оценка воздействия на растительный мир	216
9.6.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	218
9.7.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	219
10.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	221
10.1	Характеристика технологических процессов предприятия, как источников образования отходов	221
10.2.	Расчет количества образующихся при реализации планируемых работ	226
10.3.	Программа управления отходами на предприятии	242

10.4. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	247
10.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов	249
10.5.1. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду.....	249
11. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	251
11.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий	251
11.1.1. Мероприятия по снижению физического воздействия.....	252
11.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность	252
12. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	254
13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	255
13.1. Состояние и условия землепользования. Изъятие земель	255
13.1.1. Ожидаемого воздействия на почвенный покров и растительный мир, мероприятия по его снижению	255
13.2. Описание возможных существенных воздействий на ландшафты	256
13.3. Меры по сокращению воздействия на растительный и животный мир.....	257
13.4. Мероприятия по сохранению целостности природных растительных сообществ, способствующих сохранению их биологического разнообразия	257
13.5. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных	258
13.6. Рекомендации по ограничению хозяйственной деятельности на акватории участка Каратурун Морской	258
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	260
14.1. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	262
14.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	263
14.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	263
15. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	264
16. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	268
16.1. Меры по сокращению воздействия на атмосферный воздух	268
16.2. Меры по сокращению воздействия на водные ресурсы и их рациональному использованию	268
16.3. Меры по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Рекомендации по обустройству площадок скважин, попадающих в водоохранную зону Каспийского моря.....	268
16.4 Меры по сокращению воздействия на почвы и грунты.....	269
16.5. Меры по сокращению воздействия на растительный и животный мир.....	270
16.6. Меры по восстановлению земельного участка.....	271
16.7. Мероприятия по управлению отходами.....	271
16.8. Комплекс мероприятий по снижению шума	272
17. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	273
18. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	274
18.1. Предложения по организации мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.....	274
18.2. Предложения по организации мониторинга за состоянием качества водных ресурсов	275

18.3. Предложения по организации экологического мониторинга почв, растительного и животного мира	275
19. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ	276
20. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	278
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	283
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	284
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ И ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ НА ГЛУБИНУ 2850М НА УЧАСТКЕ КАРАТУРУН МОРСКОЙ.....	285
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ И ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ НА ГЛУБИНУ 3700 М НА УЧАСТКЕ КАРАТУРУН МОРСКОЙ.....	328
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РАССЧИТАННЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	373
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	385
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	510

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской согласно контракту №793 от 02.11.2001г» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и нормативно-правовых актов Республики Казахстан.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит описание намечаемой деятельности, включая: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра; информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности; описание возможного воздействия на окружающую среду; описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий.

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, KZ95VWF00399155 от 04.08.2025г выданное ГУ Департаментом экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Согласно заключению, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Недропользователем является компания ТОО «Бузачи Нефть», которая проводит операции по недропользованию на контрактной территории – месторождение Каратурун Морской в соответствии с Контрактом на разведку и добычу №793 от 02.11.2001 г. с дополнениями №1 (рег.1167 от 17.02.2005 г.), №2 (рег.№3805 УВС от 14.05.2012 г.), №3 (рег.№4486-УВСМЭ от 01.08.2017 г.), №6 (рег.№4881-УВС МЭ от 15.12.2020 г.).

Контрактная территория ТОО «Бузачи Нефть» в административном отношении расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан.

В 2023 году составлено «Дополнение к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской по Контракту №793 от 02.11.2001 г.», где проектируется бурение скважин на участке Западный (Протокол ЦКРР РК №39/5 от 25 апреля 2023 года).

Настоящим «Дополнением №4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской согласно Контракту № 793 от 02.11.2001 г.» проектируется бурение семи поисковых скважин: пяти - KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 проектными глубинами 2850 м с целью поисков залежей нефти в триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях в сводовых и присводовых частях структур и 2 (двух) - KMD-6, KMD-7 глубинами 3700 м с целью поисков залежей нефти и газа в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях в подкарнизных условиях надвиговых структур. Целью проведения отчета о возможных воздействиях является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия разведочных работ на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Отчет о возможных воздействиях включает следующие этапы его проведения:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

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 проектируемых работ на месторождении Каратурун Морской.

Составление Отчета о возможных воздействиях, способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды.

Отчет выполнен специалистами ТОО «КазНИГРИ», Государственная лицензия на природоохранное проектирование №01784Р от 01.10.2015 года на основании заключенного договора с ТОО «Бузачи Нефть».

Основным руководящим документом при разработке отчета о возможных воздействиях, является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённая Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Также для разработки проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённый Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Согласно статьи 35 главы 6 Экологического Кодекса Республики Казахстан, «оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан».

Проект Оценка воздействия на окружающую среду выполнен проектной компанией ТОО «КазНИГРИ», имеющей государственную лицензию № 01784Р от 01.10.2015 г., выданную Комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК (Приложение 3). Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Адреса:

Заказчик:
ТОО «Бузачи Нефть»
Республика Казахстан, г. Актау,
мкр.13, дом/здание №32В.
Тел: 8-702-938-0080

Исполнитель:
ТОО «КазНИГРИ»
Республика Казахстан, 060011,
г. Атырау ул. Айтеке би, 43 А
Тел: 8 (7122) 30-40-00, 30-40-17

1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

1.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 1.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 1.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;
<i>Слабая (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;
<i>Сильная (4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать фактснижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки компонента природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 1.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4		
			28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

1.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 1.3. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 1.3 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное (3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное (4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное (5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 1.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Административное и географическое положение

Контрактная территория геологического отвода Каратурун Морской ТОО «Бузачи Нефть» в географическом отношении расположена в северо-восточной части полуострова Бузачи.

В административном отношении она расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются районный центр Шетпе (197 км), поселки Тущыкудук (109 км) и Акшимрау (100 км).

Место выполнения работ находится в 277 километрах к северо-востоку от областного центра, города Актау.

В орографическом отношении площадь представляет собой степь с наличием многочисленных соров, представляющих собой бессточные впадины, непроходимые для автотранспорта. По характеру почвенно-растительного покрова территория месторождения относится к пустынной зоне. Сеть грунтовых дорог в районе месторождения развита очень слабо. Движение автотранспорта в большинстве случаев затруднительно из-за плохого их состояния.

Климат района месторождения полупустынный, резко континентальный, характеризуется значительным колебанием температуры. Лето сухое, жаркое, сопровождающееся сильными ветрами юго-восточного и северо-восточного направлений, температура воздуха достигает плюс 45°C, зима холодная, малоснежная, с незначительным снежным покровом, с температурой воздуха до минус 30°C. Годовое количество осадков составляет 150-180 мм в год. Почва типична для полупустынь. Животный и растительный мир на месторождении отсутствуют. Пресмыкающиеся представлены ящерицами, черепахами. Из пернатых встречаются куropатки, орлы, ястребы.

Таблица 2.1 - Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
1.	KMD-3	45° 25' 59,92"	52° 7' 0,59"
2.	KMD-1	45° 26' 10,91"	52° 06' 41,87"
3.	KMD-2	45° 26' 21,31"	52° 06' 41,87"
4.	KMD-4	45° 25' 50,56"	52° 5' 43,67"
5.	KMD-5	45° 25' 13,70"	52° 07' 41,10"
6.	KMD-6	45° 25' 54,90"	52° 8' 32,83"
7.	KMD-7	45° 26' 10,92"	52° 9' 6,00"

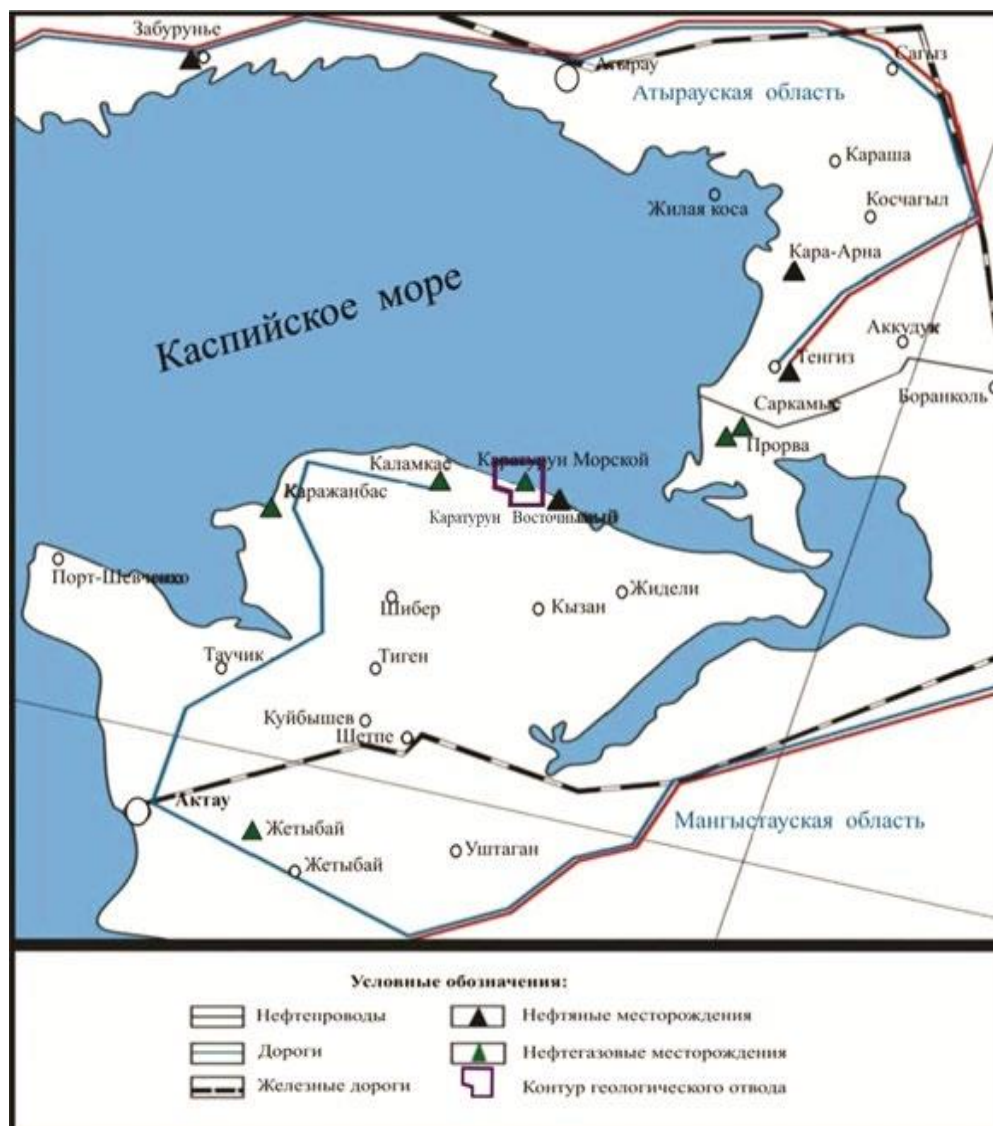


Рисунок 2.1 - Схема расположения участка «Каратурун Морской»

2.2. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия

Согласно закону Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты окружающей среды, имеющие особую экологическую, научную и культурную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

На территории Мангистауской области находятся 9 особо охраняемых природных территорий (ООПТ): 1 государственный региональный природный парк, 1 государственный природный заповедник, 2 государственных природных заказника, 4 государственных заповедные зоны и 1 экспериментальный ботанический сад.

В рамках отраслевой Программы «Жасыл даму» на 2010-2014 годы, 22.06.2012 г. был создан государственный региональный природный парк «Кызылсай», 31.07.2012 г. – государственные заповедные зоны «Тасорпа» и «Жабайушкан», 24.12.2013 г. – государственная заповедная зона «Адамтас». Все эти объекты, в соответствии с постановлением Правительства РК № 1074 от 10.11.2006 г. включены в «Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения».

Устьюртский государственный заповедник расположен на одноименном плато, в Каракиянском районе, к востоку от береговой зоны, у которой находится исследуемый участок работ. Организован в 1984 г., территория составляет 223 тыс. га. Здесь обитают 45 видов млекопитающих. В Красную книгу, помимо устьюртского муфлона, занесены джейран, длинноиглый еж, пегий пutorак, трехпалый карликовый тушканчик.

Государственный природный заказник местного значения «Адамтас» создан Постановлением акимата Мангистауской области №359 от 24.12.2013 года. Западная граница заказника проходит по границе 100 метровой водной полосы вдоль побережья залива Кендерли в южном направлении до косы Кендерли, вдоль косы Кендерли, захватывая мелкие острова на севере косы, далее вдоль косы по побережью Каспийского моря.

Карагие-Каракольский государственный (зоологический) заказник республиканского значения. Заказник основан в 1986 году. Общая площадь заповедника 137,5 тыс. га. Его главная задача - сохранение уникальных ландшафтов, растительных сообществ и защиты своеобразного животного мира этого региона. Карагие-Каракольский государственный зоологический заказник расположен в 10 километрах от г. Актау. Охраняемые объекты - устьюртский муфлон и джейран, а на оз. Караколь - места гнездования птиц водно-болотного комплекса и зимовок лебедей и уток. Объектами охраны являются: фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноиглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот. В 50 км от Актау в восточной части Мангышлакского плато расположена одна из самых глубоких мировых впадин - впадина Карагие - обширная геологическая структура. Она находится на 132 м ниже уровня Мирового океана. Протяженность 60 км, ширина 30 км. Самая низкая точка – дно сухого соленого озера (сор Батыр) – 132 м. Третья впадина по глубине в мире. Наиболее живописный восточный борт впадины. Здесь можно встретить обнажения геологических пластов с костями ископаемых рыб (акул, китов, дельфинов и т.д.) Южная часть впадины относится к территории Карагие-Каракольского заказника, который также охраняет озеро Караколь.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона была организована Постановлением Правительства РК от 25 марта 2001 г. № 382 на территории Кендерли-Каясанского плато и ее территория составляет 1231000 га. Заповедная зона включает большую часть наиболее глубокой впадины в Прикаспии – Карагие, продолжающиеся на север от нее чинки – высокие, до 200 м, рассеченные обрывы плато Мангышлак. Впадина примыкает к западной оконечности плато, сложенного ракушечником и гипсами. Равнинные участки – глинистые, глинисто-щебенистые средние пустыни с фрагментами

южной пустыни. Источники воды практически отсутствуют, не считая нескольких родников и колодцев. Главная задача заповедной зоны - сохранение уникальных ландшафтов, растительных сообществ и защита своеобразного животного мира этого региона, в том числе представителей животного мира, занесенных в Красную книгу РК: джейрана, дрофы-красотки и др.

Актау-Бузачинский государственный природный заказник. Актау-Бузачинский государственный природный заказник зоологический заказник создан в 1982 году.

Заказник находится на юго-западной оконечности полуострова Бузачи и в западной части хребта Северный Актау с прилегающей к нему с севера приморской равниной по обе стороны залива Каспийского моря Кошак, в Тупкараганском районе, Мангистауской области. Максимальная длина территории заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне залива Кошак - 32 км. Площадь заказника гектар. Граница заказника проходит от залива Актумсук через поселок Торлун Турлен), колодец Тущешагыл выходит к шоссе Шевченко - Каражанбас у кладбища Кум. Далее по шоссе она идет до южного склона хребта Северный Актау и по нему через ущелье Шахбагатысай выходит на приморскую равнину.

Территория участка Каратурун Морской не затрагивает особо охраняемые природные территории.

2.2.1. Памятники истории и культуры

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 года №288-VI, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом. В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангистаускую область в особый регион. На этой земле находятся захоронения 362 святых отцов-ясновидцев, многие места на полуострове считаются священными. Здесь более десяти тысяч памятников архитектуры на древних некрополях, таких, как койтасы, кулпытасы, саркофаги, саганатамы, мавзолеи и другие.

Наибольший интерес представляют некрополи Бекет-ата, Шопан-ата, Шакпак-ата, Сейсем-ата, Масат-ата, Караман-ата, Кошкар-ата, Султан-эпе, Ханга-баба, Кенты-баба, Уштам, Акшора и многие другие. Крупные некрополи включают в себя мечети, где обучали грамоте. Многие подземные и наземные мечети сохранились до наших дней и обладают большими запасами биоэнергии.

Более тридцати памятников народного зодчества, расположенные в области, взято под охрану государства. Согласно Закону, об охране и использовании историко-культурного наследия во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей.

Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

К сожалению, в настоящее время, многие памятники находятся в аварийном состоянии. Разрушения происходят из-за неблагоприятных атмосферных воздействий, естественного старения материала и ветровой эрозии, влияния техногенной деятельности, отсутствия ограждений. Многие малые надгробия сломаны домашними животными.

Следы разрушений коснулись в основном, мавзолеев и мечетей.

На территории участка Каратурун Морской, отличающейся специфическими ландшафтно-климатическими особенностями, в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

Памятники истории и культуры непосредственно на территории участка Каратурун Морской не выявлены.

2.3. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

2.3.1 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

По ботанико-географическому районированию рассматриваемая территория относится к Бузачинскому округу с равнинным рельефом, большим количеством соров и солончаков и характерной для этих условий местообитания ксерогалофитной растительностью из сочных многолетних (сарсазан, поташник) и однолетних солянок (сведы заостренная и высокая, климакоптера мясистая, солянки натронная, Паульсена, олиственная, солерос европейский, галимокнемисы твердоплодный, Карелина, петросимония трехтычинковая, лебеда татарская).

Растительность здесь произрастает в других физико-географических условиях и отличается от вышеописанной по видовому, типологическому составу и составу доминантов. Полоса отвода месторождения Каламкас шириной 3-8 км вытянута вдоль побережья Каспийского моря в широтном направлении на 30 км и отделена от моря дамбой. Среди почв преобладают солончаки соровые, типичные и приморские с небольшими участками зональных и лугово-бурых почв легкого механического состава по повышенным элементам рельефа в западной части.

Механическое уничтожение происходит при снятии грунта и трансформации плодородного слоя почвы вследствие строительных работ (прокладки трубопроводов, строительных площадок ГЗУ, амбаров и т.п.). Это один из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При строительных работах верхний плодородный слой снимался или перемешивался с другими горизонтами, и почва полностью утратила свои физико-химические свойства, необходимые для обеспечения жизнедеятельности растений. Вследствие легкого механического состава нижних горизонтов, а также природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров повсеместно подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений. Поэтому такие участки практически не зарастают. Мощным лимитирующим фактором поселения растений также является сильное засоление на всех элементах рельефа. Единичные группировки растений формируются лишь в отрицательных позициях рельефа, где задерживается влага. Растительность скудная, полупустынная и пустынная. Травяной покров разреженный, находится в зеленом состоянии в период март-апрель, к концу мая выгорает. Распространены полукустарники (полынь и биюргун) высотой до 0,6 м.

На приморской части в зоне сгонно-нагонных явлений в условиях близкого залегания грунтовых вод и периодического затопления видовой состав сообществ сарсазана несколько отличается: заметно участие мезогалофильных злаков – ажрека или прибрежницы солончаковой (*Aeluropus litoralis*) и бескильницы расставленной (*Puccinella distans*), преобладают другие виды кермеков – кермек Гмелина и кермек каспийский (*Limonium Gmelinii*, *L. caspium*), много однолетней солянки солероса европейского (*Salicornia europaea*), который является пионером зарастания свежих обнажений дна моря и формирует разреженные, неустойчивые, кратковременно существующие (1-5 лет) группировки с единичным участием сведы заостренной, солянки натронной, лебеды татарской. На более поздних стадиях зарастания это солеросовое, солеросово-кермекое,

бескильницево-кермеково-солеросовое сообщества с невысоким проективным покрытием (20-40%) и низкой, неустойчивой по годам урожайностью 0,5-2,5 ц/га сухой массы.

Чуть дальше от берега распространены сарсазановые, местами с солянками, бескильницей и ажреком, сарсазаново-солеросовое и кермеково-сарсазановое сообщества. Среди них встречаются мелкие пятна солероса и ажрека, а по повышению на почвах легкого мехсостава – верблюжьей колючки обыкновенной или жантака (*Alhagi pseudoalhagi*). Изредка отмечаются невысокие кусты тамариска – гребенщика многоветвистого (*Tamarix ramosissima*). Проективное покрытие почвы растительностью в этих сообществах составляет 40-60%, средняя высота растений 10-25 см, ярус кермека Гмелина – 50-70 см.

Прибрежно-водная растительность сгонно-нагонной полосы представляет собой сочетание полупогруженных и наземных зарослей тростника с нижним ярусом погружено-водной травянистой растительности в воде (взморник малый – *Zostera minor*, рдест гребенчатый – *Potamogeton pectinatus*, уруть колосовая – *Myriophyllum spicatum*, роголистник погруженный – *Ceratophyllum demersum* и др.), солероса на суше и наносами взморника в прибойной полосе.

Редкие, эндемичные виды растений, занесенные в «Красную книгу» Казахстан

В списках флоры и микрофлоры района присутствуют ряд редких и эндемичных видов, из которых на территории лицензионных участков могут быть встречены следующие виды:

- ✓ Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*) - эндемик Мангышлака. Предложен к включению в Красную книгу Казахстана. Присутствует в полынных сообществах;
- ✓ Астрагал устюртский (*Astragalus ustiurtensis*) - эндемик Мангышлака. Может быть встречен в полынных сообществах;
- ✓ Сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus*). Реликтовый вид грибов, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на Мангышлаке;
- ✓ Солянка широколистная (*Salsola euryphylla*). Очень редкий, реликтовый вид, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на солончаках.

2.4. Поверхностные воды

Характерной особенностью данного региона являются суровые климатические условия с недостатком влаги, резкими перепадами температур, а также высоким содержанием солей в почвах и их однородной структурой.

Характеристика района включает отсутствие постоянных поверхностных водотоков, с временными потоками, преимущественно весеннего периода, которые образуют промоины. В период снеготаяния и сильных дождей эти впадины заполняются водой. Основная часть солевой массы в своем происхождении обязана выщелачиванию морских отложений и накоплению солей с образованием рапы под действием испарения. При высыхании соров поверхность покрывается белой солью.

Поверхностный сток гидрогеологически связан с морем, при этом наблюдаются значительные колебания уровня грунтовых вод в зависимости от сезонных изменений уровня Каспийского моря (порядка 0,5 м), что воздействует на характер поверхностного стока. Грунтовые воды с высоким уровнем минерализации находятся на глубине от 50 см до 3 м.

2.5. Морская среда

Рассматриваемый район (п. Бузачи) находится в северо-восточном побережье Каспия. Все дальнейшие описания приводятся относительно данного района.

Уникальный природный водоем нашей планеты - Каспийское море расположено на крайнем юго-востоке Европейской территории бывших стран СНГ. Море лежит на границе двух крупных частей единого материка Евразии и воды его омывают берега пяти государств. Географические координаты крайних точек современной акватории

Каспийского моря (без Кара-Богаз-Гола): на севере - 47°07'с.ш., на юге - 36°33'с.ш.; на западе - 46°43'в.д. и на востоке - 54°03'в.д.

По размерам своей котловины Каспийское море - крупнейший на Земле замкнутый водоем. Его общая площадь равна 378 400 км², что составляет 18% общей площади озер земного шара и в 4,5 раза превышает площадь второго по величине озера мира - Верхнего (84100 км², Северная Америка). Вместе с тем площадь Каспийского моря соизмерима и даже значительно превосходит площадь некоторых морей Мирового океана: Балтийского (387000 км²), Адриатического (139000 км²), Белого (87000 км²).

Каспийскому морю в целом присуще субмеридиональное простираие. Наибольшая протяженность его с севера на юг составляет 1030 км (по меридиану 50°00'в.д.). Наибольшая ширина достигает 435 км (по параллели 45°30'с.ш.), наименьшая - 196 км (по параллели 40°30'с.ш.).

Исходя из особенностей морфологического строения и физико-географических условий, Каспийское море принято делить на три части: Северный, Средний и Южный Каспий. За условную границу между Северным и Средним Каспием обычно принимают линию, соединяющую о-в Чечень с м. Тюб-Караган, а между Средним и Южным Каспием линию о-в Жилоа-м. Куули.

В качестве природных морфологических границ между отдельными частями Каспийского моря принимают следующие элементы рельефа дна. Северный и Средний Каспий разделяет Мангышлакский порог, протягивающийся в виде мелководья (глубины до 10 м) от п-ова Тюб-Караган к банке Кулалинской и далее к о-ву Чечень. Средний и Южный Каспий разделяет Апшеронский порог. Это асимметричное подводное возвышение, идущее от п-ова Апшеронский к п-ову Челекен. Наибольшие глубины здесь достигают 140-150 м.

При общей площади Северного Каспия, равной 91942 км², площадь его водной поверхности составляет 90129 км². На долю Северного Каспия приходится более 24,3% площади всего моря. Средний и Южный Каспий по площади почти равновелики. Общая площадь Среднего Каспия равна 137812 км², Южного - 148640 км² или соответственно 36,4 и 39,3% площади всего моря.

Объем вод северной, средней и южной частей Каспийского моря составляет соответственно 0,5, 33,9 и 65,6% общего объема моря.

2.5.1. Морская биологическая среда

Фитопланктон. Одной из важных особенностей Каспийского моря, оказывающих значительное воздействие на биоту, являются многолетние колебания уровня. В районе исследования выявлено 104 вида микроводорослей. Из них: диатомовых Bacillariophyta – 38, синезеленых Cyanophyta – 34, зеленых Chlorophyta – 18, эвгленовых Euglenophyta и пиррофитовых Pyrrophyta – по 7 видов.

Весной на фоновых станциях зарегистрировано 43 вида фитопланктона. Диатомовые водоросли составили 46%, зеленые - 25%, синезеленые - 18%, пиррофитовые - 7%, эвгленовые - 2%. Наибольшая частота встречаемости была у Chaetoceros Wighamii, Botriococcus braunii, Oscillatoria amphibia и Exuviaella cordata.

Летом было обнаружено 80 видов фитопланктона. Синезеленые водоросли - 38,7%, диатомовые - 30%, зеленые - 18,8%, эвгленовые и пиррофитовые - по 6,2%. Выделялись A.subcylindrica, Rh.calcar-avis, B.braunii и G.caspicum.

Осенью было зарегистрировано 21 вид фитопланктона. Диатомовые водоросли составили 52,3%, пиррофитовые - 24%, зеленые - 19%, эвгленовые - 4,3%. Наибольшая частота встречаемости у Rh.calcar-avis, B. braunii и E.caspica.

Значения биомассы фитопланктона в рассматриваемой территории весной ниже, чем в летнее и осеннее время, но находятся в пределах колебаний многолетних значений этого показателя.

Зоопланктон. На рассматриваемой территории было обнаружено 45 таксонов планктонных животных: 14 видов коловраток, 6 видов ветвистоусых рачков, 10 таксонов веслоногих рачков, а также простейшие, нематоды, олигохеты, личинки трематод, полихет, двустворчатых моллюсков, молодь ракообразных, медузы и гребневик. 27% от общего количества видов составляли эвригалинные формы, 20% – солоноватоводные, 11 – морские, 9 – пресноводные.

Весной на фоновых станциях обнаружено 28 видов зоопланктона. Биомасса зоопланктона варьирует от 1,86 до 29,98 мг/м³, среднее значение - 16,56 мг/м³. Преобладают личинки моллюсков, в прибрежных областях - средиземноморские виды. Распределение зависит от температурных и солевых условий. Тенденция к снижению продуктивности наблюдается с 50-х по 70-е годы.

Летом обнаружено 26 видов зоопланктона. Биомасса варьирует от 2,10 до 32,56 мг/м³, среднее значение - 10,20 мг/м³. Кормом для молоди кильки служат Copepoda и Cladocera. В летний период важную роль играют Cladocera.

Осенью выявлено 8 видов зоопланктона. Биомасса варьирует от 8 до 283 мг/м³, среднее значение - 44,5 мг/м³. Преобладают эвригалинные и морские формы. Обеднение состава планктона наблюдается к осени.

В урало-каспийском бассейне зоопланктон является неотъемлемой частью трофической системы. В Северном Каспии он служит основным источником питания для многих видов рыб, включая кильку, каспийского пузанка, сельдей, а также молодь воблы и леща в период их нереста. Зоопланктон также является кормом для многих организмов бентоса, которые, в свою очередь, являются кормом ценных бентосоядных осетровых и полупроходных рыб Урало-Каспия.

Макрозообентос. Бентос Каспийского моря играет ключевую роль в его экосистеме и формировании рыбного населения. Зообентос обеспечивает пищевые ресурсы для различных видов рыб, а также служит основной пищей для хищников и птиц. Исследования зообентоса важны для оценки качества воды в море.

Видовой состав зообентоса Северного Каспия существенно отличается от других морских бассейнов из-за длительной изоляции от океана, снижения солености и изменения солевого состава вод, а также низких зимних температур. Соленость и кислородный режим в придонных слоях воды играют ключевую роль в колебаниях численности и биомассы каспийского макрозообентоса. Влияние различных факторов, таких как характер грунта, уровень кислорода, наличие сероводорода и антропогенные загрязнения, а также давление бентосоядных рыб, оказывает совокупное воздействие на состояние макрозообентоса. Распределение донных беспозвоночных в Северном Каспии определяется преимущественно соленостью, что выделяет 4 экологические группы: По отношению к солености в зообентосе Каспия выделяют 4 экологические группы: пресноводную (0-2 ‰), прибрежную и слабосоленатоводную (2-7 ‰); солоноватоводную (3-5-10-11 ‰); морскую (свыше 8-10 ‰). Факторы, такие как влияние волжских стоков и характер донных отложений, также оказывают значительное влияние на распределение бентоса. Следовательно, изменения в солености и другие аспекты окружающей среды имеют существенное значение для состояния и развития макрозообентоса в Северном Каспии.

В течение года макрофауна в зоне исследования проявляла разнообразие. Весной было обнаружено 25 таксонов, включая червей (5 видов), моллюсков (4 вида) и ракообразных (16 видов). Летом этот список увеличился до 43 таксонов, включая 6 видов червей, 8 видов моллюсков и 27 видов ракообразных. В осенний период зарегистрировано 27 таксонов, включая 6 видов червей, 5 видов моллюсков и 16 видов ракообразных.

Во всех сезонах черви *N. diversicolor*, *N. kowalewskii* и *Oligochaeta* gen.sp. были обнаружены повсеместно. Весной на всех станциях встречались также ракообразные *St. (St.) similis*. Летом и осенью широко распространены были также моллюски *M. lineatus*, *A. ovata*, *H. vitrea*, ракообразные *Sch. bilamellatus*, *P. pectinata*, *S. graciloides*, *St. (St.) macrurus*, *St. (St.) similis*, *G. (Y.) pusilla*, а также гидроидные *M. pallasi*, *B. megas*.

Численность и биомасса макрозообентоса также различались в разные сезоны. Весной средняя численность составила 8597 экз./м², с изменениями от 3930 до 23770 экз./м² по станциям. Летом численность достигала 26209 экз./м², а осенью средняя численность была 4735 экз./м². Биомасса также менялась, составляя весной 10457 мг/м², летом 21278 мг/м² и осенью 10127 мг/м².

Динамика видового состава также была заметной. Количество таксонов возрастало от весны к лету (в 1,6 раза) и затем снижалось осенью до уровня весенних значений. Летом отмечались значительные изменения в составе, включая появление новых видов ракообразных. Осенью же происходило сокращение числа видов, особенно у ракообразных и моллюсков.

Весной бентосные организмы, в основном черви, доминировали по численности, но к лету ракообразные стали преобладать как по численности, так и по биомассе, особенно благодаря развитию *St.similis* и *B.improvisus*. Осенью численность и биомасса уменьшились в 5,5 и 2,2 раза соответственно по сравнению с летними значениями. В этот период уменьшилась численность всех бентосных групп, особенно ракообразных. К осени снова произошло изменение доминирующих групп: черви стали лидерами по численности, а биомасса теперь распределяется почти равномерно между червями и ракообразными.

Ихтиофауна. Ихтиофауна Каспийского моря представляет собой объект обширных исследований, которые позволили собрать значительный объем информации о рыбах этого региона. Преобладающими семействами являются карповые, бычковые и сельдевые, составляющие 75% всего видового разнообразия. Важной группой являются реликтовые рыбы, приспособившиеся к условиям Каспийского моря. При этом приустьевые зоны рек Волги и Урала играют ключевую роль в адаптации молоди осетровых и сельди к изменениям солености. Преобладание эндемичных форм свидетельствует о высоком уровне видообразования среди них. Особое внимание уделяется морской реликтовой фауне, представленной килькой и сельдью, обусловленной изолированностью Каспийского моря от океана. Также выделяются протяженные миграции рыб между зонами моря и рек, обусловленные климатическими особенностями региона. Эти особенности лежат в основе их биологической классификации, сформулированной Кесслером и до сих пор актуальной.

Морские рыбы Каспийского моря проводят всю свою жизнь в его водах и не покидают его пределов. Промысловых видов морских рыб в этом регионе немного, включая всего лишь три вида килек, два вида кефали из Черного моря, а также некоторые другие. Сельди из семейства сельдевых являются объектами научных исследований и важными для промысла.

Сельди представлены широко распространенным родом *Alosa*, обитающим не только в Каспии, но и в других морях и реках. Кильки, относящиеся к роду *Clupeonella*, также распространены в Каспийском море. Среди всех рыб Каспийского моря, сельди занимают первое место по величине ихтиомассы.

Некоторые виды килек, такие как анчоусовидная и большеглазая, являются эндемиками Каспийского моря. Род *Alosa* представлен тремя видами, все они также эндемичны. Сельди обитают по всему морю, за исключением залива Кара-Богаз-Гол, и мигрируют в разные части моря на разные периоды времени.

Бычковые рыбы, хоть и не имеют промыслового значения, являются важными кормовыми компонентами для многих видов рыб, включая осетровых.

Речные рыбы, также известные как генеративно-пресноводные, обитают исключительно в пресных водах. Среди них наиболее многочисленными по видовому разнообразию и объему вылова являются карповые рыбы. Вобла, лещ, сазан и другие представители этого семейства до сих пор остаются основой промысла. Однако в последние годы уровень моря повысился, что привело к сокращению миграций рыб, таких как сазан, к дельтам рек. Для нереста они стали использовать опресненные береговые островные зоны.

Границу между ареалами полупроходных и речных рыб можно лишь приблизительно определить, так как внешне обе формы рыб практически неотличимы. В

последние годы в низовьях рек Волга и Урал появился в значительном количестве серебряный карась, что указывает на изменения в экосистеме и возможные сдвиги в видовом разнообразии этого региона.

Проходные рыбы, достигая половой зрелости в море, мигрируют в реки для размножения, часто преодолевая значительные расстояния от устья. Наибольшую ценность среди проходных рыб представляют осетровые рыбы, такие как русский осетр, белуга и севрюга из семейства *Acipenseridae*. В последние годы в водах Северного Каспия также стали чаще встречаться молоди персидского осетра.

Для осетровых рыб характерна сложная схема нерестовой миграции, где различные группы рыб начинают миграцию в реки в разное время и с разной степенью зрелости гонад. Северный Каспий играет важную роль в их жизнедеятельности, служа нагульной акваторией для белуги и основным местом обитания севрюги во все времена года. Общая площадь распространения севрюги в Северном Каспии варьирует от 10,3 до 16,0 тыс. км² в зависимости от сезона.

Полупроходные рыбы обитают в опресненных участках моря и для размножения мигрируют на короткие расстояния от устьев рек, обычно не покидая пределов дельтовых водоемов. В Северном Каспии наиболее массовыми видами полупроходных рыб являются вобла, лещ, судак и жерех. Они предпочитают мелководные зоны и для нереста заходят в реки, но редко поднимаются выше 100–120 км от устья.

Эффективность размножения полупроходных рыб зависит от характера половодья, особенно от максимального уровня воды в реках, который определяет площади нерестилищ и их продуктивность. Зимние условия и солевой режим также играют решающую роль для них.

Питание полупроходных рыб связано с биотической средой, их основными источниками пищи являются низшие ракообразные, такие как копеподы и кладоцеры, а также бентосные бокоплавы и мизиды. Характерно, что формирование биомассы килек происходит за счет двух видов планктонных рачков – *Eurytemoragrimmi* и *Halicyclopsarsari*.

Мелководный Северный Каспий с его слабосоленоватыми водами, хорошо прогреваемыми в летний период, и богатой кормовой базой представляет собой обширный нагульный ареал для подрастающей молоди и взрослых рыб – осетровых, сельдевых, карповых и др. К осени, с постепенным охлаждением прибрежных вод, начинается обратная миграция осетровых и сельдевых в места зимовки в Средний и Южный Каспий.

2.6. Почвенный покров

Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных слоистых озерно-морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы, менее распространены зональные бурые засоленные почвы и пески мелкобугристые. Распространение почв представлено на почвенной карте Мангистауской области.

В пределах территории месторождения были выделены следующие почвы:

- бурые засоленные супесчаные и песчаные;
- бурые солонцевато-солончаковые супесчаные и песчаные;
- бурые антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- солончаки типичные (корково-пухлые);
- солончаки луговые приморские;
- солончаки маршевые;
- солончаки примитивные приморские;
- солончаки соровые;
- солончаки типичные антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- солончаки соровые антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- пески эоловые мелкобугристые слабозакрепленные.

Бурые почвы. Бурые почвы на описываемой территории встречаются преимущественно в комплексах с солончаками типичными и соровыми сформировались на бэровских буграх в условиях, исключающих влияние грунтовых вод и дополнительного поверхностного увлажнения на процессы почвообразования.

Увлажнение почв происходит за счет атмосферных осадков. Водный режим непромывной. Почвообразующими породами служат засоленные аллювиально-морские отложения различного (чаще легкого) механического состава. Небольшое количество осадков и высокая температура обуславливают кратковременность процессов образования и разложения гумусовых веществ, интенсивных лишь в весенний период.

Малая продуктивность растительности определяет основные генетические свойства бурых почв: низкое содержание гумуса и небольшую мощность гумусового горизонта, карбонатность почв, щелочную реакцию почвенного раствора.

Бурые засоленные супесчаные и песчаные почвы сформированы по повышениям приморской равнины. На характеризуемой территории получили ограниченное распространение.

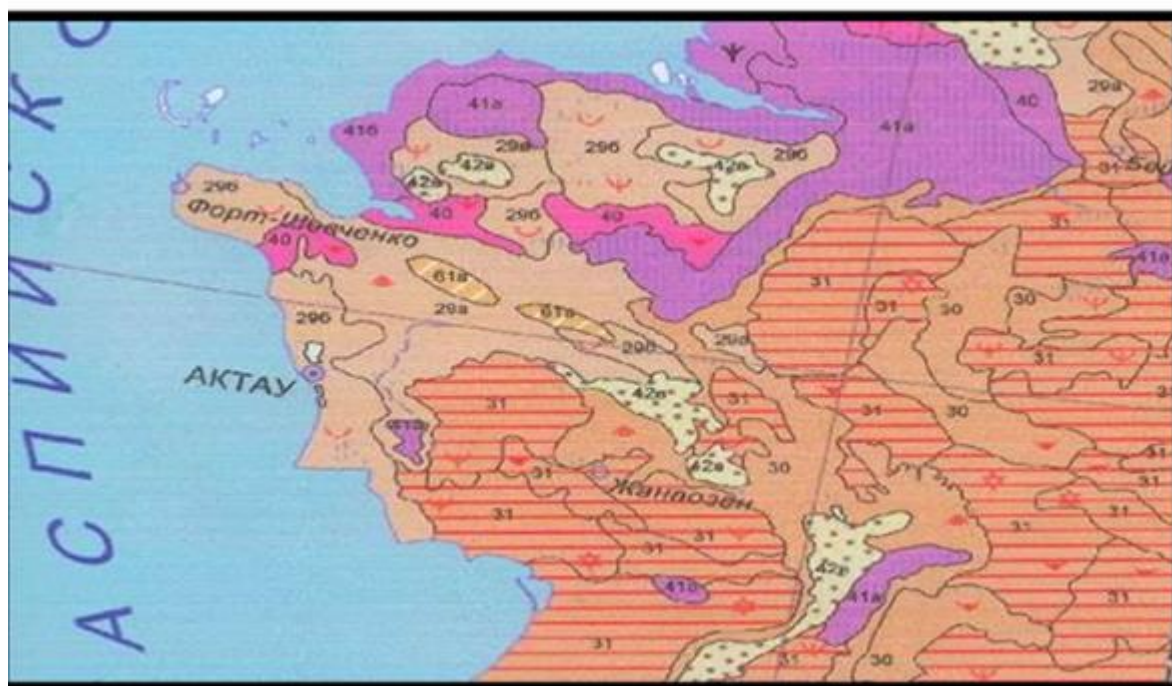


Рис. 2.2 – Почвенная карта Мангистауской области

Бурые солонцевато-солончаковые супесчаные и песчаные почвы. Как и вышеописанные, эти почвы не получили значительного распространения. Сформировались на повышенных участках равнины и встречаются преимущественно в комплексе с солончаками типичными. По своим морфологическим признакам и по содержанию питательных веществ эти почвы сходны с описанными выше, но отличаются от них наличием солонцеватости, морфологически проявляющейся в уплотнении горизонта и в его крупно комковатой структуре. Причиной солонцеватости является повышенное содержание (более 3%) в почвенно-поглотительном комплексе обменного натрия, оказывающего диспергирующее действие на почвенные коллоиды. Засоление отмечается в поверхностном горизонте, степень засоления изменяется от слабой до очень сильной (величина плотного остатка, при хлоридном и сульфатно-хлоридном типе изменяется от 0,113 до 1,001%, при хлоридно-сульфатном от 0,266 до 1,107%). Вниз по профилю засоление увеличивается. Содержание гумуса в верхнем горизонте 0,5-0,9% в супесчаных и 0,5% в песчаных разновидностях. Реакция почвенного раствора преимущественно

щелочная, реже слабощелочная. Механический состав почв супесчаный и песчаный с преобладанием в составе гранулометрических фракций мелкопесчаных частиц.

Бурые антропогенизированные (техногенно-нарушенные) почвы.

Распространены большей частью в районе ведения добычи, первичной переработки и транспортировки нефти, а также отдельными участками на прилегающих территориях. Формирование и свойства этих почв обусловлены техногенным воздействием при ведении добычи нефти, прежде всего механическими нарушениями и химическим загрязнением почв. Механические нарушения выражаются в уничтожении растительности, плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (траншеи, отвалы, выбросы, спланированные участки, колеи дорог).

Солончаки. На территории полуострова Бузачи солончаки имеют чрезвычайно широкое распространение. Приурочены они к самым низким и наименее дренированным поверхностям, которые служат очагами местного солесбора. Солончаки – почвы выпотного водного режима, с преобладанием восходящих токов, приводящих к засолению почвенной толщи и ее поверхностных горизонтов. Объединяющими признаками солончаков являются: высокое содержание в почво-грунтах легкорастворимых солей, максимум которых находится в верхних горизонтах; слабая дифференциация профиля на генетические горизонты.

На описываемой территории выделены следующие подтипы солончаков: типичные, луговые приморские, маршевые и примитивные приморские, соровые. На месторождении значительная часть солончаков подвержена техногенному воздействию.

Солончаки типичные (корково-пухлые). Солончаки типичные встречаются главным образом в комплексах с бурыми почвами. Формирование их происходит на засоленных породах с относительно низким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод (2-6 м), уровень которых меняется в зависимости от сезонов года.

Растительный покров представлен солевыносливыми видами: сарсазаном и однолетними солянками. Дифференциация почвенного профиля на генетические горизонты слабая, что связано с высокой концентрацией солей в почве и неблагоприятными условиями накопления и разложения органических веществ. Поверхность трещиноватая, покрыта солевой корочкой, мощностью до 1-2 см, под которой идет рыхлый, наполненный кристаллами солей горизонт, мощностью 17-20 см буровато-серого цвета. Ниже этого горизонта, в зависимости от глубины залегания почвообразующей породы, могут выделяться еще несколько слоев различного механического состава, цвета, сложения, в толще которых ясно прослеживаются соли в виде легких прожилок, крапинок, гнезд. По содержанию гумуса солончаки типичные относятся к низко обеспеченным почвам. В верхнем гумусовом горизонте его количество составляет 0,2-0,9%. Количество валовых форм азота и фосфора также незначительно и составляет соответственно 0,011-0,08% и 0,06-0,15%.

Описываемые почвы карбонатные, вскипание от 10% соляной кислоты с поверхности и по всему профилю очень бурное.

Солончаки типичные характеризуются очень сильной степенью засоления по всей почвенной толще. Максимум скопления солей отмечается в солевой корочке 0-2 см и составляет 1,698-8,480% при хлоридном типе и 3,31-10,18% при сульфатно-хлоридном. В нижележащем горизонте содержание солей составляет соответственно 1,58-4,56% и 2,42-3,94%. Механический состав характеризуемых солончаков разнообразен: от песчаного до тяжелосуглинистого.

Солончаки луговые приморские. Солончаки приморские выделяются узкой полосой вблизи побережья Каспийского моря, занимая нижнюю приморскую террасу.

Почвы формируются на слоистых морских отложениях с преобладанием ракушечниковых песков и супесей при близком 0,2-2,0 м залегании сильноминерализованных (более 150 г/л) грунтовых вод сульфатно-хлоридного магниево-

натриевого состава. Растительный покров сильно изрежен и представлен солеросом, сарсазаном и однолетними солянками. Приморские солончаки относительно молодые почвы. Профиль их слабо сформирован, поэтому дифференциация на генетические горизонты проявляется очень слабо. Сверху выделяется солевая корочка, мощностью до 4 см и под ней – слабогумусированный слой мощностью 25-31 см, слабоуплотненный, бесструктурный, с точками и прожилками воднорастворимых солей, который подразделяется на верхний – светло-серой окраски и нижний – с еле заметным серым оттенком. Ниже этих горизонтов могут выделяться несколько суглинистых слоев буровато-сизого или красно-бурого цвета с ржавыми пятнами, с максимальным скоплением воднорастворимых солей, часто гипса, с включением битого ракушечника, щебня.

Для этих почв характерна высокая увлажненность всего профиля.

С глубиной увеличивается количество ржавых пятен, серый цвет уступает ржаво-сизому. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется в широких пределах - от 0,1 до 1,7%. Описываемые почвы карбонатны по всему профилю. Максимальное содержание CO₂ наблюдается в верхнем горизонте (2,2-13,5%). С глубиной количество карбонатов обычно уменьшается. Реакция почвенного раствора щелочная и сильнощелочная (pH – 7,8-9,3). Результаты анализа водной вытяжки показывают высокое содержание водно-растворимых солей уже в верхнем горизонте, где величина плотного остатка составляет 0,840-4,023%. Максимальное засоление отмечается в солевой корочке (0-2 см) – 1,652-22,420%. Тип засоления по анионам в основном сульфатно-хлоридный с участием соды, реже хлоридно-сульфатный или хлоридный; по катионам – натриевый и кальциево-натриевый. Верхние горизонты сравнительно легкие (супесчаные и песчаные), ниже по профилю чаще отмечаются слои различных суглинков.

Солончаки маршевые. Солончаки приморские маршевые – самые молодые почвы. Они занимают переходную зону между примитивными приморскими солончаками и песчано- илистыми донными отложениями Каспийского моря. Профиль почв еще слабо сформирован, оглеен и засолен, морские наносы слоистые с ракушечником. Периодически почвы при нагонных явлениях подвергаются затоплению. В молодых маршевых почвах гумуса содержится до 0,5%. Возможно, он является остаточным от морской фауны и флоры. Супесчаные горизонты, перемешанные с ракушкой, более гумусированы, чем песчаные. Профиль маршевых почв засолен, засоление обусловлено сильной минерализацией морской воды.

Солончаки примитивные приморские. Занимают переходную зону между луговыми приморскими и маршевыми солончаками. Почвообразующими породами служат засоленные слоистые морские отложения различного мехсостава с включениями и прослоями ракушечника. Благодаря избыточному увлажнению, морские наносы сильно оглеены и окислены, отличаются пестрой окраской – от ржаво-бурых тонов до сизовато-зеленых.

Гумусированность солончаков очень низкая, около 0,3-0,5%. Почвы карбонатные, содержание CO₂ составляет от 6 до 10%. Тип засоления верхнего горизонта хлоридно-сульфатный, иногда с участием соды, сульфатно-хлоридный и хлоридный. Величина плотного остатка изменяется от 1,129 до 2,575%, степень засоления очень сильная. С глубиной засоление увеличивается. По гранулометрическому составу описываемые почвы супесчаные и песчаные. В профиле наблюдается слоистость с большим включением ракушек. Солончаки примитивные по своим свойствам являются непригодными к использованию в сельскохозяйственном производстве.

Солончаки типичные и соровые антропогенизированные (техногенно-нарушенные). Образование этих почв вызвано сильными механическими нарушениями и химическим загрязнением при ведении добычи нефти. Механические нарушения связаны главным образом с бурением скважин, строительством технологических объектов, автодорог, ЛЭП, других объектов инфраструктуры. Техногенные нарушения отчасти обусловлены

спецификой природных условий региона, вызывающих необходимость строительства насыпных автодорог и прокладки трубопроводов над земной поверхностью.

Пески эоловые мелкобугристые слабозакрепленные. Сформировались на мелкобугристой эоловой равнине узкой полосой вдоль современной береговой линии Каспийского моря. Для этого типа песков характерно чередование бугров с котловинными и выровненными пространствами. Растительный покров образован изреженными еркеково-полынными, еркеково-разнотравными с эфемерами сообществами.

Профиль песков слабодифференцирован, однороден по окраске и механическому составу, сложение всего профиля рыхлое. С поверхности выделяется слабоокрашенный гумусовый горизонт А, содержание гумуса в пределах 0,2-0,4%. Вскипание от 10% соляной кислоты отмечается с поверхности и по всему профилю. Реакция почвенного раствора в основном щелочная по всему профилю (8,2-8,8).

2.7. Ландшафты

Ландшафт - генетически единый район с однотипным рельефом, геологическим строением, климатом, общим характером поверхностных и подземных вод, закономерным сочетанием почв, растительных и животных сообществ.

В районе расположения участка Каратурун Морской представляет собой морскую слабонаклонную равнину с эоловой переработкой (закрепленные и полужакрепленные бугристо-ячеистые пески высотой до 10 м) осложненная единичными денудационными останцами и солончаковыми понижениями, сложенная песками, глинами, суглинками со злаково-полынной, терескеново-полынной в сочетании с лерхополынной и ульдруково-злаково-полынной растительностью по понижениям на песках, в сочетании с бурыми солонцеватыми почвами, местами с сарзановой растительностью на солончаках.

Однако антропогенная деятельность человека на данной территории внесла вклад в изменение ландшафта. Многолетняя добыча нефти на месторождениях и сопутствующее строительство производственных и административных зданий и сооружений, прокладка дорог, выкидных линий, водонефтегазопроводов, отсыпка площадок под скважины, групповые и замерные установки привела к повсеместному нарушению почвенно-растительного покрова, миграции животных и изменению облика территории. Антропогенное трансформирование растительности на техногенно нарушенных землях нефтепромысла привело к трансформации природного ландшафта в природно-антропогенный.

2.8. Животный мир

Фауна в рассматриваемом районе относится к зоогеографическому участку Арало-Каспийских пустынь с северным типом, что характеризуется ярко выраженным пустынным климатом. Скудный видовой состав наземных позвоночных обусловлен факторами, такими как особенности климата, географические условия, химический состав почвы и типы растительного покрова.

Млекопитающие.

Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, зайцеобразные, мелкие хищники – волк, лисица, корсак. Видовое разнообразие территории определяется прибрежным мелководьем с обширными тростниковыми станциями, являющимися местом гнездования, кормления для многих пернатых, а также местами убежищ для хищных млекопитающих. Большинство видов млекопитающих, обитающих на обследуемой территории, относятся к грызунам и мелким хищникам.

По литературным сведениям, основной фоновый вид – большая песчанка (*Rhombomys opimus*). Встречаются единичные особи малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*), малый тушканчик (*Allactaga elater*). Средняя численность большой песчанки (*Rhombomys opimus*) до 2-3 особей на гектар. Длина тела 150-200 мм, хвост несколько короче тела. Окраска верха желто-песочная, брюхо белесое, хвост рыжевато-желтый. Песчанки

активны днем, основу питания составляют малоценные в кормовом отношении зеленые части трав, веточки пустынных кустарников и деревьев. Численность вида заяц-толай или песчаник (*Lepus tolai*) также на низком уровне. Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-толай (*Lepustolai*). Встречается на южной стороне территории. Голова темная, горло и живот белые, хвост сверху темный, с кистью жестких белых волос на конце. Ушей темные кончики, по внешнему виду несколько похоже на мелкого русака. Длина тела у него 39-55 см, масса 1,5-2,5 кг. Уши длинные и отогнутые вперед, они далеко заходят за конец носа, реже только доходят до его конца. Хвост, как и у русака, клиновидной формы, длиной 75-115 мм, сверху черный. Ступни задних лап сравнительно узкие и к передвижению по глубокому снегу этот заяц не приспособлен. Толай ведёт оседлый образ жизни, совершая лишь короткие кочёвки, связанные с поиском корма, размножением, прессом хищников или неблагоприятными погодными условиями.

Видовое разнообразие млекопитающих определяется прибрежным мелководьем, с обширными тростниковыми зарослями являющимися местом убежищ для хищников. В районе побережья в летнее время могут находиться джейраны и сайга.

Птицы.

Разнообразие орнитофауны территории обусловлено обилием пролетных пернатых, мигрирующих вдоль побережья Каспийского моря весной и осенью. Преобладают птицы водно-болотного комплекса (утки, поганки, голенастые, чайки, крачки и др.). Наиболее многочисленными являются некоторые виды жаворонков и каменок. Согласно литературным данным и прошлым отчетам, на данной территории во время миграций можно встретить следующие виды птиц:

Лебедь кликун (*Cygnus cygnus*). Взрослые птицы белые, молодые – буровато-серые. Основание клюва желтое, конец черный. При плавании держит прямую шею вертикально. Перелетная птица. Гнездо на завалах тростника. Внесен в Красную Книгу Казахстана со статусом 2 категории. Для лебедя характерна больше весенняя кочевка, чем осенняя. Поэтому их можно встретить именно в это время на территории исследуемого объекта. Пеликан (*Pelecanus*) – крупная птица, достигающая в длину 1,8 метра, с размахом крыльев до 3 метров. Вес птицы достигает 14 килограммов. Самец крупнее самки. При ловле рыбы способны нырять на глубину. Живут колониями, сообща строят гнезда и добывают пищу.

Белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*). Моногам. Вскоре после прилета держатся уже парами. Гнезда устраивает на сплавинах или заломах старого тростника, реже - на берегу. Иногда на крупных озерах образуют небольшие колонии, в которых также может гнездиться красноносый нырок. Гнездование наступает во второй половине мая.

Черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*) – крупный вид часк, живущий главным образом по берегам Каспийского моря. Туловище белого цвета, голова блестяще-чёрная, спина и крылья пепельные. Маховые крылья белые, с чёрной полосой перед вершиной. Клюв оранжевый с чёрной перевязью возле конца. Перелетная птица. Зимует в восточной части Средиземного моря и южнее, в Персидском заливе и в Индостане. Питается черноголовый хохотун рыбой, в степи охотится на зверьков, птиц и кобылок. Как сильный и крупный хищник, может иногда причинять некоторый вред, охотясь на рыбу. Общая численность этой птицы небольшая, она красива и ареал обитания относительно небольшой. В Казахстане осенние кочевки происходят в сентябре – октябре, когда пределы государства покидает большинство птиц. Осенние кочевки, перерастают в настоящие миграции постепенно, и четкой границы между ними нет.

Кулик-сорока (*Haematorus ostralegus*) – окраска контрастная; верх тела и грудь черные, низ белый. Длинный прямой клюв и небольшие ноги красные. Перелетная птица. Иногда гнездится небольшими колониями. Гнездо в виде ямки с выстилкой из ракушек и камешков. Кулик-сорока мигрирует в весенне-осенний период

В значительном числе встречаются степной орел (*Aquila garax*), довольно крупная хищная птица. Окраска взрослых степных орлов темно-бурая, часто с рыжеватым пятном на затылке, с чёрно-бурыми первостепенными маховыми, где на основании внутренних

опахал имеются серо-бурые пестрины, рулевые перья тёмно-бурые с серыми поперечными полосами. Радужина светло-жёлтая, клюв у основания серый, а его кончик чёрный, когти также чёрные, восковица и ноги желтые. Перелетная птица. Внесен в Красную Книгу Казахстана со статусом 5 категории.

Пернатые месторождения являются доминирующими по численности на прибрежных, мелководных участках. В районе месторождения проходит главный путь перелета птиц. Некоторые околотовдные птицы остаются для гнездования (лебедь-шипун, пеганка, кряква, серая утка и др.) и зимования (лебедь-кликун, кряква) в прибрежной зоне. Насчитывается не менее 154 видов, мигрирующих вдоль побережья Каспия весной и осенью. В прибрежных участках гнездится около 40 видов пернатых водно-болотного комплекса. Для пустынной части территории характерно преобладание жаворонков. В целом орнитофауна участка насчитывает до 223 видов гнездящихся, пролетных или зимующих птиц, из них 19 видов занесено в «Красную Книгу» Казахстана.

Пресмыкающиеся.

Из пресмыкающихся на пустынных участках обитают ящерицы, черепахи, змеи. Фонowymi являются два вида: разноцветная (*Eremiasarguta*) и быстрая (*Eremiasvelox*) ящерицы. Редко встречается среднеазиатская черепаха (*Agriemyshorsfield*). Вид населяет территорию песчаных и глинистых пустынь от Прикаспия до Алаколя, может встречаться и в населенной зоне. Активен с мая по август. Остальное время года проводит, как правило, в спячке, приспособившись таким образом к неблагоприятным условиям среды.

Рыбы.

Ихтиофауна прибрежной полосы полуострова Бузачи, по данным Мангистауской инспекции рыбоохраны, представлена - осетровыми (белуга, осетр, севрюга, шик), лососевыми (белорыбца), частиковыми (сельди, сазан, жерех, судак, вобла, кефаль, кутуш), нефтепромысловые (бычок, атеринка), ракообразными и креветками. Заповедная зона является место нереста долгинской сельди и сазана.

2.8.1. Редкие, исчезающие и особо охраняемые виды животного мира, внесенные в Красную книгу Казахстана

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных

В настоящем ареале обитания присутствует примерно 11 видов птиц, отмеченных как редкие и находящиеся под угрозой исчезновения. Среди этих видов, занесенных в Красную Книгу, включены малая белая цапля, фламинго, лебедь-кликун, скопа, змееяд, степной орел, могильник, беркут, который традиционно используется в Казахстане для охоты, балобан, саджа и филин.

В ходе проведения маршрутных наблюдений было зафиксировано общее число видов животных, включенных в красную книгу. Среди них 15 видов, из которых 1 вид относится к пресмыкающимся, 6 видов относятся к птицам, а 8 видов — к млекопитающим.

Среди млекопитающих можно выделить устюртского муфлона (*Ovis orientalis arcal*), джейрана (*Larella subgutturasa*), каракала (*Felis caracal*), перевязку (*Vermela peregusna*), пеготого путорака (*Diplomesodon pulchellum*), длинноиглого ежа (*Paraechinus hypomelas*), жёлтую пеструшку (*Eolagurus luteus*) и кожанок бобринского (*Eptesicus bobrinskii*). Эти животные адаптировались к экстремальным условиям пустынной зоны с резким континентальным климатом. Их редкость и исчезновение ставят под угрозу биоразнообразие региона.

Птицы также играют важную роль в экосистеме Мангистау. Они включают в себя чернотрохого рябка (*Pterocles orientalis*), степного орла (*Aquila nipalensis*), беркута (*Aquila chrysaetos*), орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*), белохвостую пегалицу (*Vanellus leucurus*) и колпицу (*Platalea leucorodia*). Увеличение антропогенного воздействия на окружающую среду приводит к снижению численности многих из этих видов.

Пресмыкающиеся, включая четырехполосого полоза (*Elaphe guatuorlineata*), также находят свое место в этой уникальной экосистеме. Они обитают в пустынных и каменистых ландшафтах, демонстрируя свою адаптивную способность к жизни в трудных условиях.

Хотя многие из этих видов занесены в «Красную книгу», они продолжают оставаться в уязвимом состоянии из-за антропогенного давления, потери мест обитания и других угроз. Поэтому охрана и сохранение биоразнообразия должны стать приоритетом для сохранения уникальной природной красоты и баланса экосистемы этого региона.

Для охраны фауны должны проводиться следующие мероприятия:

- создание условий для беспрепятственного пересечения животными искусственных сооружений, преграждающих их миграционные пути. Для этого в сооружениях (заборах, изгородях, трубопроводах и др.) необходимо оставлять проходы для животных шириной 50-100 метров на каждые 1-2 км;
- траншеи не должны быть длительное время не закопанными;
- не допускать засорения земель промышленными отходами.

Осуществление всех вышеуказанных мероприятий позволит уменьшить наносимый растительному и животному миру вред до минимально-возможных пределов.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1. Альтернативные технические и технологические решения. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Проектом предусмотрено «Дополнение №4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке «Каратурун Морской» согласно Контракту № 793 от 02.11.2001 г».

Намечаемая деятельность включает строительно-монтажные работы, бурение и испытание скважин. В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению процесса.

3.1.1. Альтернативные решения по размещению скважин. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

В 2022 г. компанией ТОО «Сейсмические Геофизические Услуги» выполнен «Отчет о результатах переобработки и динамической интерпретации сейсмических данных 2Д и 3Д по контрактной территории ТОО «Бузачи Нефть». Объем ОГТ 2Д составил 683,4 погонных километров и ОГТ 3Д площадью 86,659 кв. км. В результате были получены структурные построения по целевым отражающим горизонтам и уточнено предоставление о геологическом строении рассматриваемой территории.

На основании комплексного анализа имеющихся геолого-геофизических материалов в пределах участка Каратурун Морской в палеозойской толще по отражающему горизонту Π_1 («б») выявлено валлообразное поднятие, перспективное в нефтегазоносном отношении. Перспективная структура вытянута в северо-западном направлении, оконтурена изогипсой минус 2600 м. Поднятие осложнено двумя вершинами - северо-западной и юго-восточной. Последняя в плане по мезозойскому комплексу пород соответствует юрской залежи месторождения Каратурун Морской.

В каменноугольных отложениях прогнозируется наличие пластово-массивной залежи. Коллекторами в палеозойской толще могут служить карбонатные породы доломитизированные и глинистые, в юрской – песчаники и алевролиты.

В 2023 году составлено «Дополнение к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской по Контракту №793 от 02.11.2001 г.», где проектируется бурение скважин на участке Западный (Протокол ЦКРР РК №39/5 от 25 апреля 2023 года).

В 2024 году составлено «Дополнение №3 к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской по Контракту №793 от 02.11.2001 г.», где проектируется бурение скважин на участке Западный (Проект направлен в МЭ РК (ЦКРР) в уведомительном порядке (вх. №30880 от 28.11.2024).

Настоящим «Дополнением №4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской согласно Контракту № 793 от 02.11.2001 г.» проектируется бурение семи поисковых скважин на участке Каратурун Северо-Западный. Из всех скважин, одна - независимая и шесть - зависимые. Две скважины KMD-6, KMD-7 проектируются проектными глубинами 3700 м с целью поисков залежей нефти и газа в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях, а также пять скважин (№№ KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5) проектными глубинами 2850 м с целью поисков залежей нефти в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Скважины KMD-5, KMD-6 и

KMD-7 проектируются с целью изучения нефтегазоносности в подкарнизных частях надвигов.

Строительство одной скважины состоит из следующих этапов: Строительно-монтажные и подготовительные работы; Бурение скважины; Крепление скважины; техническая рекультивация.

Альтернативные варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления в данном Проекте не рассматриваются.

3.2. Цели и задачи поисковых работ

Перед поисковым бурением ставятся следующие задачи: изучение палеозойской и мезозойских структур, установление основных литолого-стратиграфических характеристик палеозойских (нижнепермских) отложений путем биостратиграфических исследований керна и шлама, изучение фильтрационно-емкостных свойств пород-коллекторов по шламу и ГИС, испытание и опробование в колонне объектов в соответствии с рекомендациями ГИС, отбор проб пластовых флюидов, изучение физико-химических свойств нефти в поверхностных и пластовых условиях, определение их товарных качеств.

Все эти данные необходимы для подсчета запасов углеводородов по категориям C_1 и C_2 .

Настоящим «Дополнением № 4 к Проекту разведочных работ...» на участке недр Каратурун Морской проектируется:

- бурение поисковых скважин №№ KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 проектными глубинами 2850 м с целью поисков залежей нефти в триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях в пределах прогнозируемых структурных и структурно-литологических ловушек, выделенных за пределами горного отвода.
- бурение двух скважин KMD-6, KMD-7 проектными глубинами 3700 м с целью поисков залежей нефти и газа в своде поднадвиговых поднятий в триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях.

3.2.1. Порядок проведения работ

Перед началом ведения строительства скважины, отдельным проектом предусматриваются работы по обустройству площадки и подъездных дорог от существующих автодорог. На участке, отводимом под бурение, необходимо провести обваловку производственной площадки, гидроизоляцию мест размещения бурового оборудования, циркуляционной системы, емкостей для хранения химических реагентов, ГСМ, буровых стоков и шлама, установить лотки для сбора и аккумуляции и транспортировки жидких отходов к местам временного хранения, спланировать внутриплощадочные и подъездные дороги.

Поверхность буровой площадки должны устанавливаться на таком уровне, чтобы предотвратить захлестывание волнами.

Цикл строительства скважин включает в себя следующие этапы:

Строительно-монтажные работы

После завершения строительно-монтажных операций необходимо провести работы по окончательной подготовке основного и вспомогательного технологического оборудования к эксплуатации: оснастку талевой системы, установку ротора, соединение бурового шланга со стояком и вертлюгом, оснащение буровой механизмами и инструментами для выполнения спускоподъемных и других работ по проходке скважин, размещение бурового, слесарного и противопожарного оборудования на площадке, приготовление промывочной жидкости и т.д. Кроме того, в состав ВМР входят монтаж, демонтаж буровой установки.

Бурение скважин - состоит из 2-х технологических этапов:

- спускоподъемных работ (спуск бурильных труб с долотом в скважину до забоя и подъем бурильных труб с отработанным долотом из скважин);
- работы долота на забое (разрушение горных пород долотом).

Эти операции периодически прерываются для спуска обсадных труб в скважину, чтобы предохранить стенки скважин от обвалов и разобщить нефтяные (газовые) и водяные горизонты.

Одновременно с основными операциями проводятся вспомогательные операции: приготовление промывочной жидкости, каротаж, замер кривизны и т.п.

Для повышения скорости бурения и предупреждения осложнений при бурении применяется буровой раствор, тип и состав которого подобраны с учетом геологических и гидрогеологических условий рассматриваемой территории.

Крепление скважины

На этапе крепления выполняются работы по укреплению стенок скважины обсадными трубами для разобщения нефтеносных и водоносных пластов и заполнение затрубного пространства цементным раствором посредством специального оборудования.

Данным проектом планируется в процессе крепления скважин задействовать цементировочные агрегаты ЦА-320М (ЦА–Halliburton-mix/pump), применяемые для закачки и продавки раствора в скважину. Цементировочный агрегат ЦА–Halliburton-mix/pump) служит для приготовления цементного раствора на буровой.

Испытание скважин

Испытание и опробование в проектируемой скважине проводится с целью выяснения наличия нефти и газа в пластах коллекторах, определения дебитов, получения информации по энергетическим характеристикам пласта и др. Испытание будет проводиться в эксплуатационной колонне. Вскрытие пластов осуществляется путем перфорации (интервал испытания, тип перфораторов и количество отверстий уточняются после проведения окончательного ГИС).

В проектных скважинах планируется:

- выполнение замеров пластового давления и отбор проб в определенных точках открытого ствола скважин с использованием прибора MDT для оценки проницаемости пород и получения представительных проб, отражающие реальное состояние продуктивного пласта;
- опробование потенциально продуктивного пласта путем вторичного вскрытия пласта (перфорации колонны) для определения характера насыщения, положения контактов газ-нефть-вода, полной характеристики флюидонасыщения, статических уровней, пластовых и забойных давлений и пластовых температур;
- отбор глубинных проб нефти (не менее двух по каждому испытанному в скважине объекту). В случае значительной литологической изменчивости перспективных юрско-меловых пластов опробование должно выполняться по интервалам с различными геофизическими характеристиками.

Для определения максимально возможных дебитов нефти или газа в проектируемых скважинах опробование ведется по всей толщине продуктивного пласта. При получении слабых дебитов в поисково-разведочных скважинах следует проводить работы по интенсификации притоков нефти и газа.

3.2.2 Система размещения проектных поисковых скважин

Скважина КМД-3 – поисковая, независимая проектируется на восточной вершине горста центрального блока в пределах прогнозируемой ловушки, выделенной по горизонтам ОГ D и T1 с целью поисков залежей УВ в триасовых, пермотриасовых и

верхнепалеозойских отложениях. Проектная глубина – 2850 м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 25' 59,92" с.ш.; 520 7' 0,59" в.д.

Скважина KMD-1 – поисковая, зависимая от бурения скважины KMD-3, проектируется в своде структуры Каратурун Северо-Западный с целью поисков залежей нефти и газа триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Проектная глубина – 2850 м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 26' 10,91" с.ш.; 520 6' 26,39" в.д.

Скважина KMD-4 – поисковая, зависимая от бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3 проектируется в северо-восточной части с целью поисков залежей УВ в триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Проектная глубина - 2850м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 45° 25' 50,56" с.ш.; 52° 5' 43,67" в.д.

Скважина KMD-5 – поисковая, зависимая от бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4 проектируется на сейсмическом профиле Line 03_24 в своде поднадвигового поднятия с целью выявления залежей нефти и газа в пермотриасовых отложениях. Проектная глубина - 2850м, проектный горизонт – пермотриас. Координаты скважины: 45° 25' 13,70"с.ш.; 52° 07' 41,10" в.д.

Скважина KMD-6 – поисковая, зависимая от бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5, проектируется на сейсмическом профиле Line 01_в своде палеозойского поднадвигового поднятия с целью выявления залежей нефти и газа в верхнепалеозойских отложениях. Одновременно скважиной будут вскрыты отложения триаса и пермотриаса на востоке горста. Проектная глубина – 3700 м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 25' 54,90" с.ш.; 520 8' 32,83" в.д.

Скважина KMD-7 – поисковая, зависимая от бурения скважины KMD-6 проектируется на сейсмическом профиле Line 01_24 в своде палеозойского поднадвигового поднятия с целью выявления залежей нефти и газа в верхнепалеозойских отложениях. Одновременно скважиной будут вскрыты отложения триаса и пермотриаса на востоке горста. Проектная глубина - 3700м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 26' 10,92" с.ш.; 520 9' 6,00" в.д.

3.2.3. Различные условия эксплуатации объекта включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту.

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

Строительство поисковых скважин на участке Каратурун Морской будет происходить уже на отсыпанных площадках, отгороженных дамбой с подъездными дорогами.

Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- ✓ территорию Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- ✓ участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;
- ✓ территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
- ✓ территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- ✓ территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов. На территории рассматриваемого участка отсутствуют месторождения подземных вод.

Учитывая выше сказанное, планируемые работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям. Демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

3.2.4. Основные технико-экономические показатели поисковых работ

Основные показатели экономической эффективности проектируемых работ приведены в таблице 3.2. Из нее следует, что с высокой долей вероятности можно предполагать весьма успешное с коммерческой стороны проведение поисковых работ на рассматриваемой территории. Перспективные ресурсы подсчитаны объемным методом по категории С₃.

Подсчетные параметры (пористость, нефтенасыщенность и т.д.) палеозойской структуры «Западная» приняты как средние по аналогии с месторождениями подсолевого комплекса Прикаспийской впадины, где коллекторами являются карбонатные породы.

Перспективные геологические ресурсы подсчитаны в трех вариантах - минимальный, средний максимальный. Варианты оценки ресурсов отличаются по площади продуктивности, величиной эффективной нефтенасыщенной толщины.

Перспективные ресурсы по среднеюрским резервуарам подсчитывались по подсчетным параметрам, принятым для месторождения Каратурун Морской.

В целом перспективные геологические/извлекаемые ресурсы нефти на месторождении Каратурун Морской, оцененные объемным методом по среднему варианту, составляют (таблица 3.1 – 3.1.1).

Нефть геологические – 11431,2 тыс. т/извлекаемые - 3429,4 тыс. т. Растворенный газ геологические – 342,9 млн. м3/извлекаемые - 102,9 млн. м3.

Таблица 3.1 - Оценка перспективных ресурсов нефти и растворенного газа

Структура	Перспективный комплекс отложений	Вероятность	По изогипсе, м	Площадь продуктивности, тыс. м ²	Эфф. нефтенасыщенная толщина, м	Кп, д.ед.	Кнг, д.ед.	Плотность нефти, г/см ³	Пересчётный коэф., д.ед.	Геологические ресурсы нефти, тыс. т	Коэффициент извлечения нефти, доли ед.	Извлекаемые запасы нефти, тыс. т	Газосодержание, м ³ /т	Нач. запасы растворенного газа, млн.м ³	
														Геол.	Извл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Каратурун Морской	KMD-1,2,3,4	T	1950	3 919	10	0,2	0,5	0,85	0,95	3164,4	0,3	949,3	30	94,9	28,5
		D	2425	4 706	10	0,2	0,5	0,85	0,95	3800,3	0,3	1140,1	30	114,0	34,2
	KMD-5	T	2500	1 431	10	0,2	0,5	0,85	0,95	1155,7	0,3	346,7	30	34,7	10,4
		D	3125	1 769	10	0,2	0,5	0,85	0,95	1428,3	0,3	428,5	30	42,8	12,9
	KMD-6,7	T	2075	1 200	10	0,2	0,5	0,85	0,95	969,0	0,3	290,7	30	29,1	8,7
		D	2625	1 131	10	0,2	0,5	0,85	0,95	913,5	0,3	274,0	30	27,4	8,2
										T	5289,1			158,7	47,6
										D	6142,0			184,3	55,3
	ИТОГО:										11431,2			342,9	102,9

Таблица 3.2. – Основные техникоэкономические показатели поисковых работ

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	Объем работ
1	2	3	4
1	Стоимость геологоразведочных работ в период разведки	тыс. тенге	2 145 000
2	Количество проектных поисковых скважин	шт.	7
3	Проектные глубина, горизонт	м	2800, 3700
4	Суммарный метраж	м	(РТ, Т, Р2)
5	Средняя коммерческая скорость бурения	м/ст-мес	21 650
6	Предполагаемая стоимость строительства проектной скважины	тыс. тенге	1 125
7	Предполагаемые затраты на 1 м проектируемого бурения	тенге	2 135 000
9	Продолжительность проектируемых работ на площади	год	99 000
10	Ожидаемый прирост запасов нефти	тыс. т	6
11	Прирост ожидаемых запасов нефти на 1 м проходки	тыс. т/м	11 431,2
12	Прирост ожидаемых запасов нефти на 1 поисковую скважину	тыс. т/скв.	0,53
13	Затраты на подготовку 1 т ожидаемых запасов нефти	тенге /т	1 633

3.2.5 Обоснование типовой конструкции скважин

Выбор конструкции скважин определяется в соответствии с действующими нормативно-методическими документами, необходимостью успешного выполнения поставленных геолого-промысловых задач по осуществлению разведки и оценки нефтяной залежи с пробной эксплуатацией продуктивных скважин с учетом горно-геологических условий их проводки, а также с учетом опыта строительства скважин в пределах исследуемой территории.

Для скважин на надсолевой комплекс проектными глубинами в пределах 2850±250 предусматривается следующая конструкция (таблица 3.3.):

- Направление Ø 426 мм спускается на глубину 50 м с целью перекрытия верхних неустойчивых пород. Башмак устанавливается в плотных глинах. Установка превентора. Высота подъема цемента – до устья.
- Кондуктор Ø 323,9 мм спускается на глубину 800 м с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины до проектной глубины, установка противовыбросового оборудования (ПВО). Высота подъема цемента – до устья.
- Техническая колонна Ø 244,5 мм спускается на глубину 1800 м с целью перекрытия неустойчивых, прихватоопасных отложений триаса. Оборудование устья скважины ПВО. Высота подъема цемента – до устья.
- Эксплуатационная колонна Ø 168,3 мм спускается на глубину 2850±250 м с целью вскрытия и опробования продуктивного пласта. Высота подъема цемента – до устья.

Таблица 3.3 - Сводные данные по типовой конструкции скважины проектной глубиной 2850±250 м

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска			
		По вертикали		По стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
Направление	426	0	50	0	50
Кондуктор	323,9	0	800	0	800
Техническая колонна	244,5	0	1800	0	1800
Эксплуатационная колонна	168,3	0	2850 (±250) м	0	2850 (±250) м

Для скважины на мезозойско-пермтриасовый комплекс проектной глубиной 3700±250 предусматривается следующая конструкция (таблица 3.4):

- Направление Ø 426 мм спускается на глубину 50 м с целью перекрытия верхних неустойчивых пород. Башмак устанавливается в плотных глинах. Установка превентора. Высота подъема цемента – до устья;
- Кондуктор Ø 323,9 мм спускается на глубину 850 м с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины до проектной глубины, установка противовыбросового оборудования (ПВО). Высота подъема цемента – до устья;
- Техническая колонна Ø 244,5 мм спускается на глубину 1900 м с целью перекрытия неустойчивых, прихватоопасных отложений нижней перми кунгурский ярус соленосных. Оборудование устья скважины ПВО. Высота подъема цемента – до устья;
- Эксплуатационная колонна Ø 168,3 мм спускается на глубину 3700±250 м с целью вскрытия и опробования продуктивного пласта. Высота подъема цемента – до устья.

Таблица 3.4 - Сводные данные по типовой конструкции скважины на мезозойский комплекс проектной глубиной 3700±250 м

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска			
		По вертикали		По стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
Направление	426	0	50	0	50
Кондуктор	323,9	0	850	0	850
Техническая колонна	244,5	0	1900	0	1900
Эксплуатационная колонна	168,3	0	3700 (±250) м	0	3700 (±250) м

3.3. Геологические условия проводки скважин

Главным критерием успешного выполнения данного «Дополнения №4 к Проекту разведочных работ...» является достижение проектной скважиной запланированного забоя и вскрытие проектного горизонта, а также получение притоков нефти, не допуская аварий в процессе бурения и освоения проектных скважин №№ KMD-1, KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5, KMD-6, KMD-7

Пермотриасовые породы значительной толщины вскрыты на контрактной территории лишь в скважинах Каратурун Восточный П-1 и Pz-2. Из опыта бурения скважины Pz-2 можно сделать вывод, что геологические условия их проводки характеризуются различной сложностью.

Таблица 3.5 - Геологические условия проводки, прогнозируемые при бурении скважин KMD-1, KMD- 2, KMD-3, KMD- 4 (2850±250)

№№ п.п.	Интервалы разреза с различными геологическими условиями, м			Стратиграфическая приуроченность	Литологические особенности и характеристика разреза	Категории пород
	от	до	толщина			
1	2	3	4	5	6	7
1.	0	10	10	N+Q	Глина, пески	
2.	10	195	185	K ₂	Пески	
3.	195	742	547	K _{1a}	Пески	
4.	742	950	208	K _{1ne}	Мел, мергели, известняки с примесью песчано-алевролитового материала и редкими прослоями песчаника и глин	
5.	950	1150	200	J ₂	Глинисто-песчано-алевролитовые образования	
6.	1150	1313	163	J ₁	Песчано-алевролитоглинистые породы	
7.	1313	1900	587	T ₁	Песчано-алевролитоглинистые породы	
8.	1900	2280	380	PT	Песчано-алевролитоглинистые породы	
9.	2280	2850 (забой)	570 (вскр.)	P ₂	Песчано-алевролитоглинистые породы	

Таблица 3.5.1 - Геологические условия проводки, прогнозируемые при бурении скважин KMD-1, KMD- 2, KMD-3, KMD- 4 (2850±250)

№№ п.п.	Интервалы разреза с различными геолого- техническими условиями, м			Стратиграфическая приуроченность	Литологические особенности и характеристика разреза	Категории пород
	от	до	толщина			
1	2	3	4	5	6	7
10.	0	10	10	N+Q	Глина, пески	
11.	10	195	185	K ₂	Пески	
12.	195	742	547	K _{1a}	Пески	
13.	742	950	208	K _{1ne}	Мел, мергели, известняки с примесью песчано-алевролитового материала и редкими прослоями песчаника и глин	
14.	950	1150	200	J ₂	Глинисто-песчано-алевролитовые образования	
15.	1150	1313	163	J ₁	Песчано-алевролитоглинистые породы	
16.	1313	1900	587	T ₁	Песчано-алевролитоглинистые породы	
17.	1900	2280	380	PT	Песчано-алевролитоглинистые породы	
18.	2280	2850 (забой)	570 (вскр.)	P ₂	Песчано-алевролитоглинистые породы	

Таблица 3.5.2 - Геологические условия проводки, прогнозируемые при бурении скважин KMD-5 (2850±250)

№№ п.п.	Интервалы разреза с различными геолого- техническими условиями, м			Стратиграфическая приуроченность	Литологические особенности и характеристика разреза	Категории и пород
	от	до	толщина			
1	2	3	4	5	6	7
1.	0	10	10	N+Q	Глина, пески	
2.	10	195	185	K ₂	Пески	
3.	195	700	505	K _{1a}	Пески	
4.	700	890	190	K _{1ne}	Мел, мергели, известняки с примесью песчано-алевролитового материала и редкими прослоями песчаника и глин	
5.	890	1105	215	J ₂	Глинисто-песчано-алевролитовые образования	
6.	1105	1270	165	J ₁	Песчано-алевролитоглинистые породы	
7.	1270	2375	1105	T ₁	Песчано-алевролитоглинистые породы	
8.	2375	2850 (забой)	475 (вскр.)	PT	Песчано-алевролитоглинистые породы	

Таблица 3.5.3 - Геологические условия проводки, прогнозируемые при бурении скважин KMD-6, KMD-7 (3700±250)

№№ п.п.	Интервалы разреза с различными геолого-техническими условиями, м			Стратиграфическая приуроченность	Литологические особенности и характеристика разреза	Категории пород
	от	до	толщина			
1	2	3	4	5	6	7
1.	0	10	10	N+Q	Глина, пески	
2.	10	195	185	K ₂	Пески	
3.	195	730	535	K _{1a}	Пески	
4.	730	955	225	K _{1ne}	Мел, мергели, известняки с примесью песчано-алевролитового материала и редкими прослоями песчаника и глин	
5.	955	1170	215	J ₂	Глинисто-песчано-алевролитовые образования	
6.	1170	1318	148	J ₁	Песчано-алевролитоглинистые породы	
7.	1318	2100	782	T	Песчано-алевролитоглинистые породы	
8.	2100	2695	595	PT	Песчано-алевролитоглинистые породы	
9.	2695	3700 (забой)	1005 (вскр.)	P ₂	Песчано-алевролитоглинистые породы	

3.3.1 Опробование и испытание перспективных горизонтов

Данным проектом с целью изучения продуктивных горизонтов предусматривается опробование пластов в открытом стволе и в обсаженной скважине.

Вскрытие возможно продуктивных горизонтов производится на глинистом растворе при параметрах, соответствующих геологическим условиям проводки скважин. Для предотвращения возможного флюидопроявления необходимо иметь запас бурового раствора не менее одного объема скважины.

Исследования на приток при фонтанирующих объектах производятся методом установившихся отборов. При не фонтанирующих объектах проводится прослеживание уровня до достижения статического уровня.

Производятся замеры устьевых и забойных давлений, отбор глубинных проб нефти и газа. Изоляцию объектов производить установкой цементных мостов или взрыв-пакеров.

Изменение проектных параметров опробования и испытания может быть изменено геологической службой по фактическим данным.

Таблица 3.6 - Прогнозируемые дебиты УВ, плотности и газосодержание нефти

Скважина	KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5, KMD-6, KMD-7
Геологический возраст ожидаемых продуктивных горизонтов	T, PT
Ожидаемые параметры	дебит нефти – 10 т/сут, плотность нефти – 0,85 кг/м ³ газосодержание – 30 м ³ /т

3.3.2. Характеристика промывочной жидкости

На основе опыта бурения поисковых скважин в пределах контрактной территории для проводки проектируемых поисковых скважин с целью предотвращения возможных нефтегазоводопроявлений и осложнений, связанных с обвалом стенок скважин, поглощением бурового раствора, прихватом бурильного инструмента бурение необходимо вести на качественном буровом растворе, обработанном химреагентами.

Особое внимание следует обратить на своевременное облегчение и утяжеление буровых растворов в зависимости от параметров вскрываемых резервуаров.

Контроль за качеством глинистого раствора осуществляется лабораторией совместно с буровой бригадой под руководством инженера по глинистым растворам и бурового мастера.

Коррективы параметров глинистого раствора могут вноситься согласно техническому проекту и в процессе бурения специалистом по бурению и главным геологом Компании.

Два-три раза за смену отбираются пробы глинистого раствора для определения водоотдачи и процентного содержания песка, статического напряжения сдвига (СНС) глинистого раствора и насыщенности его водородными ионами (рН).

Замеры плотности бурового раствора и вязкости производить через каждые 10-15 минут. Данные замеры фиксируются в журнале по глинистому раствору, здесь же фиксируется характер обработки, количество вводимых реагентов и их параметры.

Общими требованиями к промывочной жидкости, используемой при вскрытии продуктивных горизонтов, являются:

- минимальная водоотдача, обеспечивающая наименьшее загрязнение фильтратом бурового раствора пласта коллектора;
- минимально допустимая плотность, обеспечивающая наименьшее превышение гидростатического давления над пластовым;
- минимальное содержание твердой дисперсной фазы, в первую очередь, утяжелители (барит, мел) с целью снижения кольматации коллекторов.

Каждый факт изменения плотности раствора в процессе бурения в связи с нефтегазоводопроявлением, должен быть зафиксирован соответствующим актом, составленным геологом участка.

Прямые признаки нефти и газа, наблюдаемые в процессе бурения в промывочной жидкости (пленка нефти или пузырьки газа и т. д.) могут быть использованы при оценке характера насыщения вскрываемых коллекторов в разрезе скважин.

Геолого-геофизическую характеристику нефтегазопроявляющего пласта следует проверить сразу после его вскрытия с помощью проведения комплекса ГИС.

При необходимости решения специальных задач по оценке нефтенасыщенности и других естественных характеристик поровых и порово-каверновых коллекторов рекомендуется обязательное бурение этих скважин на буровых растворах на углеводородной основе.

Технология углубления скважин в продуктивном разрезе, режим бурения и параметры бурового раствора должны учитывать создание минимальных гидродинамических нагрузок на стенки скважины. Все эти вопросы более подробно будут рассмотрены в техническом проекте на строительство скважин.

Бурение скважин необходимо производить на буровом растворе при параметрах, приведенных в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Типы и параметры буровых растворов по интервалам бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD- 3, KMD-4, KMD-5

Название (тип) раствора	Интервал, м		Параметры бурового раствора													
	от (верх)	до (низ)	Плотность, г/см³	Условная вязкость, сек.	Водоотдача, см³/30 мин	СНС, дПа		Корка, мм	Содержание твёрдой фазы, %			pH	Минерализация, г/л	Пластическая Вязкость, сПз	Динамическое напряжение сдвига, дПа	Примечания
						10 сек	10 мин		Коллоидной (активной) части	Песка	Всего					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Бентонитовый	0	50	1,12-1,15	60-70	<10	-	-	2,0	Дисперсная глинистая фаза	<5	<5	7-8	-	-	-	
KCl Полимерный раствор	50	800	1,15-1,18	55-65	<8	10-20	30-40	1,0	Полимерные недиспергирующие	<2	<2	8-9	KCl > 3 %	25-30	70-80	
KCl Полимерный раствор	800	1800	1,18-1,21	55-65	<7	20-25	40-50	0,5	Полимерные недиспергирующие	<2	<2	8-9	KCl > 3%	25-30	70-80	
KCl Полимерный раствор	1800	2850	1,21-1,25	60-70	<6	-	-	2,0	Дисперсная глинистая фаза	<5	<5	7-8	-	-	-	

Примечание: Тип и параметры буровых растворов могут быть изменены на основании технического проекта.

Таблица 3.8 - Типы и параметры буровых растворов по интервалам бурения скважины KMD-6, KMD-7

Название (тип) раствора	Интервал, м		Параметры бурового раствора													
	от (верх)	до (низ)	Плотность, г/см³	Условная вязкость, сек.	Водоотдача, см³/30 мин	СНС, дПа		Корка, мм	Содержание твёрдой фазы, %			рН	Минерализация, г/л	Пластическая Вязкость, сПз	Динамическое напряжение сдвига, дПа	Примечания
						10 сек	10 мин		Коллоидной (активной) части	Песка	Всего					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Бентонитовый	0	50	1,12-1,15	60-70	<10	-	-	2,0	Дисперсная глинистая фаза	<5	<5	7-8	-	-	-	
КСI Полимерный раствор	50	850	1,15-1,18	55-65	<9	10-20	30-40	1,5	Полимерные недиспергирующие	<2	<2	8-9	КСI > 3 %	25-30	70-80	
КСI Полимерный раствор	850	1900	1,18-1,21	55-65	<7	20-25	40-50	0,5	Полимерные недиспергирующие	<2	<2	8-9	КСI > 3%	25-30	70-80	
КСI Полимерный раствор	1900	3700	1,21-1,28	60-70	<6	25-31	41-48-	0,45	Дисперсная глинистая фаза	<5	<5	7-8	-	-	-	

Примечание: Тип и параметры буровых растворов могут быть изменены на основании технического проекта.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Природные условия района работ

Климатические условия региона. Климат района резко континентальный, сухой с высокой активностью ветрового режима. По условиям выпадения осадков рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам. Годовое количество осадков составляет около 156 мм. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее холодного месяца 75%, наиболее жаркого 56%. Наименьшее количество осадков приходится на летние месяцы, когда в среднем выпадает около 21 мм, что в два раза меньше суммы осадков в зимний и переходный периоды. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца - +29,4°C, средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца - минус 2,7°C. Максимальная температура воздуха достигает значений до 44-46°C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 10°C - 170 до 180 дней. Максимальная температура зимой достигает минус 30°C. Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 4,4 до 6,3 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 13 м/с. Годовая повторяемость слабых ветров (0-1 м/с) составляет всего 10,2%. В ветровом режиме у земли прослеживается сезонная изменчивость: в зимний период господствуют юго-восточные, летом северные ветры.

Температура воздуха. В целом климат характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца - (+29,5°C), средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца - (-2,7°C). Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше +10°C составляет от 170 до 180 дней в году. Температура воздуха в зимнее время очень неустойчива. Средняя температура воздуха в январе уменьшается в направлении с юго - юго-запада (-3°C) на северо - северо-восток (-10°C). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет (-19°C). В целом, зима умеренно холодная и довольно теплая, не продолжительная. На территории района довольно часто наблюдаются оттепели, продолжающиеся в среднем до 4-5 дней.

Лето на большей части полуострова жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура воздуха в июле повышается по мере удаления от Каспийского моря, в западной части территории области температура воздуха в июле составляет (+25°C), в восточной части - (+28°C). Абсолютный максимум температуры составляет (+43°C). Весна с переходом средней суточной температуры воздуха через (+5°C) начинается на юге области с 10 - 15 марта, на севере - с 20 - 31 марта. Осень, соответственно, на юге и юго-западе области наступает позднее 10 ноября, на севере области - с 20 по 31 октября. Характеристика природно-климатических условий приведена на основе данных метеорологической станции Форт-Шевченко, Кызан, Кулалы. Участок расположения месторождений относится к IV-Г климатическому району, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней и малым количеством осадков. Согласно районированию территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, анализируемый район относится к 4 зоне относительно невысокого потенциала загрязнения воздуха.

Ветер. Режим ветра подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления, которые в свою очередь, испытывают зависимость от условий притока солнечной радиации и теплофизических особенностей подстилающей поверхности. В целом район характеризуется значительной ветровой деятельностью.

Ветры в течение года преимущественно восточных и юго-восточных направлений. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря. Средние годовые скорости ветра здесь составляют 6 - 7 м/с, а число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) составляет в среднем 45 дней. Годовое распределение среднемесячных скоростей ветра представлено в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Среднемесячные скорости ветра

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	7.1	6.9	6.5	6.3	5.8	5.2	4.9	5.0	5.3	5.6	6.7	7.1	6.0

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие степи и полупустыни, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений. Среднегодовая повторяемость направлений ветра представлена в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 – Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	12	9	33	31	2	2	2	9	8
Июль	13	10	9	7	9	17	10	25	15
Годовая	11	9	23	20	7	9	6	15	10

Атмосферные осадки. В районе относительное количество осадков невелико, несколько увеличиваясь в зимнее время. Наименьшее количество осадков наблюдаются в летние месяцы. Осадки в этот период непродолжительны и носят преимущественно ливневый характер. В отдельные годы на протяжении всего лета дождей не бывает вообще. Число дней с атмосферной засухой составляет от 40 до 50 дней на всей территории области. Зимой выпадает более 35% годового количества осадков, в виде дождей и снега. Среднемесячные и годовые суммы осадков приведены в 4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Среднемесячные и годовые суммы осадков

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячные суммы осадков	20	24	20	16	11	8	6	6	6	18	21	20	176

Снежный покров. В Мангистауской области образование устойчивого снежного покрова наблюдается только в северной части. На остальной же территории устойчивый снежный покров очень редок. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняя его структуру.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность менее 30% и более 80% считается дискомфортной. Так, в изучаемом регионе среднегодовая относительная влажность воздуха достигает 52 - 58%. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время 78 - 85%, а наиболее низкие – летом 25-30%. Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин до 73 мб. При его среднемесячных значениях в это же время 21,73 - 27,95 мб. Общие климатические показатели представлены в таблице 4.1.4.

Таблица 4.1.4 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	29.4
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-2.7
5	Среднегодовая роза ветров, %	
	С	17.0
	СВ	12.0
	В	15.0
	ЮВ	19.0
	Ю	7.0
	ЮЗ	6.0
	З	10.0
	СЗ	14.0
6	Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
7	Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения, которой	13.0

4.2. Современное состояние атмосферного воздуха

Для характеристики современного состояния загрязнения воздушного бассейна на месторождении Каратурун Морской, ТОО «Бузачи Нефть» были использованы данные мониторинговых исследований, проведенные в 4-ом квартале 2023 года специалистами ТОО «ЦентрЭкспертГрупп».

Согласно ст.182 п.1 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Во исполнение требований вышеуказанной статьи и в соответствии с Программой производственного экологического контроля проведен производственный экологический мониторинг на объектах ТОО «Бузачи Нефть».

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрольных точках выполнялись по следующим загрязняющим веществам: оксиды азота, диоксид азота, диоксид серы, общие углеводороды и оксид углерода.

В качестве критерия оценки принята максимально-разовая предельно-допустимая концентрация (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Значения концентраций загрязняющих веществ на контрольных точках месторождения представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Значения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ месторождения Каратурун Морской за 4 квартал 2023 года.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК, мг/м3	Фактическая концентрация мг/м3
1	2	3	4
1 квартал			
Т-1	Диоксид азота	0,2	0,088
	Оксид азота	0,4	0,060
	Диоксид серы	0,5	0,046
	Оксид углерода	5,0	2,02
	Углеводороды предельные С1-С5	50,0	2,21
	Углеводороды предельные С6-С10	30,0	0,23
	Углеводороды предельные С12-С19	1,0	0,0014
Т-2	Диоксид азота	0,2	0,074
	Оксид азота	0,4	0,053
	Диоксид серы	0,5	0,039
	Оксид углерода	5,0	1,37
	Углеводороды предельные С1-С5	50,0	2,01
	Углеводороды предельные С6-С10	30,0	0,48
	Углеводороды предельные С12-С19	1,0	0,0015
Т-3	Диоксид азота	0,2	0,070
	Оксид азота	0,4	0,055
	Диоксид серы	0,5	0,047
	Оксид углерода	5,0	2,12
	Углеводороды предельные С1-С5	50,0	1,40
	Углеводороды предельные С6-С10	30,0	0,69
	Углеводороды предельные С12-С19	1,0	0,0030
Т-4	Диоксид азота	0,2	0,081
	Оксид азота	0,4	0,063
	Диоксид серы	0,5	0,029
	Оксид углерода	5,0	2,14
	Углеводороды предельные С1-С5	50,0	2,09
	Углеводороды предельные С6-С10	30,0	0,38
	Углеводороды предельные С12-С19	1,0	0,0021

На основании оценки результатов, полученных в ходе замеров на границе СЗЗ м/р Каратурун Морской за 4 квартал 2023г., можно сделать вывод: экологическая обстановка в воздушном бассейне соответствует природоохранному законодательству и содержание загрязняющих веществ атмосферного воздуха не показывают высоких концентраций, превышающих ПДК.

4.3. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха

Процедура оценки воздействия на атмосферный воздух определяется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 02 января 2021г. № 400-VI ЗРК и Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

Приведенная ниже оценка основывается на значениях выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, рассчитанных согласно нормативно-методическим документам РК по материалам проектов-аналогов с учетом проектных данных «Дополнение №4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке «Каратурун Морской» согласно Контракту № 793 от 02.11.2001г».

Для оценки воздействия применялись максимальные значения выбросов из возможных. Количественные параметры выбросов, полученные в результате настоящей предварительной оценки, являются ориентировочными.

Количественный и качественный состав выбросов от источников загрязнения проектируемых работ, подлежащие утверждению в качестве нормативов допустимых выбросов, будет определен на следующих стадиях проектирования, когда точно будут приняты окончательные технические решения по составу работ и оборудования, как источников загрязнения атмосферного воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК), применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК_{мр}) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для группы веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим эффектом, определена безразмерная концентрация, $q = C1/ПДК1 + C2/ПДК2$,

Согласно санитарным нормам РК на границе санитарно-защитной зоны и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК_{мр} или 0,8 ПДК_{мр}, – условие для территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха согласно п. 72 Приложения № 12 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. № 221–ө (ОНД-86).

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём, выбрасываемых промышленными объектами и объектами строительства, загрязняющих веществ. Уровень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется, как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

4.3.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При реализации намечаемой деятельности основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли неорганической при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей, пересыпке и разгрузке материалов.
- во время работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности, будет происходить выделение в атмосферу загрязняющих веществ - продуктов сгорания топлива в двигателях.

Основными загрязняющими веществами при строительстве являются: оксиды азота, углерода, серы, углеводороды, пыль неорганическая, сажа и другие.

Все источники выбросов при строительстве скважины подразделяются на организованные и неорганизованные и представлены на строительстве одной скважины.

Источникам выбросов присвоена условная нумерация, которая является предварительной и будет корректироваться, и меняться в дальнейшем проекте РООС.

Источникам выбросов присвоена следующая нумерация:

При СМР, бурении и испытании скважины:

- организованные – №№0001-0019;
- неорганизованные – №№6001-6024.

При рассмотрении *строительства разведочных скважины одной проектируемой скважины гл. 2850м*, были выделены всего 43 источника загрязнения, в том числе:

- ✓ организованные – 19 единиц;
- ✓ неорганизованные – 24 единицы.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работах* являются:

Источник №0001 – Дизель генератор, 372 кВт;

Источник №0002 – ДВС сварочного агрегата;

Источник №6001 – Сварочные работы;

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером;

Источник №6003 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора;

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления скважины* являются:

Источник №0003-0005 – Силовой привод G12V190PZL1, 810 кВт;

Источник №0006 – Дизель генератор, 400 кВт;

Источник №0007 – Дизель генератор, 372 кВт;

Источник №0008 – Цементировочный агрегат;

Источник №0009 – Передвижная паровая установка;

Источник №6004 – Блок приготовления цементного раствора;

Источник №6005 – Блок приготовления бурового раствора;

Источник №6006 – Емкость бурового раствора;

Источник №6007 – Емкость бурового шлама;

Источник №6008 – Насос для перекачки дизтоплива;

Источник №6009 – Сварочные работы;

Источник №6010 – Емкость хранения дизтоплива;

Источник №6011 – Емкость моторного масла;

Источник №6012 – Емкость отработанного масла;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины*, являются:

Источник №0010 – Дизельный двигатель VOLVO PENTA TAD, 300 кВт

Источник №0011 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт,

Источник №0012 – Цементировочный агрегат;

Источник №0013 – Резервуары для нефти;

Источник №0014 – Площадка налива нефти;

Источник №0015 – Факел;

Источник №6013 – Емкость хранения дизтоплива;

Источник №6014 – Емкость моторного масла;

Источник №6015 – Емкость отработанного масла;

Источник №6016 – Насос для перекачки дизтоплива;

Источник №6017 – Скважина;

Источник №6018 – Нефтегазосепаратор;

Источник №6019 – Насос технологический;

Источник №6020 – Дренажная емкость.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период тех. рекультивации*, являются:

Источник №0016 – Дизель-генератор VOLVO PENTA TAD, N-300 кВт;

Источник №0017 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N-345 кВт;

Источник №0018 – Цементировочный агрегат;

Источник №0019 – Передвижная паровая установка;

Источник №6021 – Сварочные работы;

Источник №6022 – Погрузочно-разгрузочные работы;

Источник №6023 – Разработка грунта экскаватором;

Источник №6024 – Перемещение грунта бульдозером;

Выполненные расчеты валовых выбросов в атмосферу показали, что суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР, бурения и крепления при строительстве разведочных скважин одной проектируемой скважины гл. 2850м, составит – **40.19089397 г/сек и 139.5406825 т/год, при строительстве 5 разведочных скважин, составит – 200.9544699 г/сек и 697.7034123 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при бурении скважин от стационарных источников приведен в таблице 4.3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДВ в период проведения проектируемых работ приведен в таблице 4.3.3.

При рассмотрении *строительства разведочных скважины одной проектируемой скважины гл. 3700 м*, были выделены всего 43 источника загрязнения, в том числе:

✓ организованные – 19 единиц;

✓ неорганизованные – 24 единицы.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работах* являются:

Источник №0001 – Дизель генератор, 372 кВт;

Источник №0002 – ДВС сварочного агрегата;

Источник №6001 – Сварочные работы;

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером;

Источник №6003 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора;

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления скважины* являются:

Источник №0003-0005 – Силовой привод G12V190PZL1, 810 кВт;

Источник №0006 – Дизель генератор, 400 кВт;

Источник №0007 – Дизель генератор, 372 кВт;

Источник №0008 – Цементировочный агрегат;

Источник №0009 – Передвижная паровая установка;

Источник №6004 – Блок приготовления цементного раствора;

Источник №6005 – Блок приготовления бурового раствора;

Источник №6006 – Емкость бурового раствора;

Источник №6007 – Емкость бурового шлама;
Источник №6008 – Насос для перекачки дизтоплива;
Источник №6009 – Сварочные работы;
Источник №6010 – Емкость хранения дизтоплива;
Источник №6011 – Емкость моторного масла;
Источник №6012 – Емкость отработанного масла;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины*, являются:

Источник №0010 – Дизельный двигатель VOLVO PENTA TAD, 300 кВт
Источник №0011 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт,
Источник №0012 – Цементировочный агрегат;
Источник №0013 – Резервуары для нефти;
Источник №0014 – Площадка налива нефти;
Источник №0015 – Факел;
Источник №6013 – Емкость хранения дизтоплива;
Источник №6014 – Емкость моторного масла;
Источник №6015 – Емкость отработанного масла;
Источник №6016 – Насос для перекачки дизтоплива;
Источник №6017 – Скважина;
Источник №6018 – Нефтегазосепаратор;
Источник №6019 – Насос технологический;
Источник №6020 – Дренажная емкость.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период тех. рекультивации*, являются:

Источник №0016 – Дизель-генератор VOLVO PENTA TAD, N-300 кВт;
Источник №0017 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N-345 кВт;
Источник №0018 – Цементировочный агрегат;
Источник №0019 – Передвижная паровая установка;
Источник №6021 – Сварочные работы;
Источник №6022 – Погрузочно-разгрузочные работы;
Источник №6023 – Разработка грунта экскаватором;
Источник №6024 – Перемещение грунта бульдозером;

Выполненные расчеты валовых выбросов в атмосферу показали, что суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР, бурения и крепления при строительстве разведочных скважин одной проектируемой скважины гл. 3700 м, составит – **44,997511 г/сек и 188,86381 т/год, при строительстве 2-х разведочных скважин, составит – 89,995022 г/сек и 377,72761 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при бурении скважин, от стационарных источников приведен в таблице 4.3.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДВ в период проведения проектируемых работ приведен в таблице 4.3.4.

Таблица 4.3.1. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период бурения и испытания скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 гл. 2850 м

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							от 1 скв		от 5 скв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Период СМР, подготовительных работ, бурения и крепления											
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.032		3	0.00698	0.001496	0.0349	0.00748	0.04675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.008	0.0008		2	0.0006003	0.0001288	0.0030015	0.000644	0.161
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.16	0.032		2	7.651001222	23.434282	38.2550061	117.17141	732.321313
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.32	0.048		3	1.243128611	3.8080367	6.21564306	19.0401835	79.3340979
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.12	0.04		3	0.440666667	1.32449	2.20333334	6.62245	33.11225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.4	0.04		3	1.429638889	4.573085	7.14819445	22.865425	114.327125
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0064			2	0.00012908	0.00064456	0.0006454	0.0032228	0.1007125
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		4	2.4		4	6.105742556	18.621562	30.5287128	93.10781	7.75898417
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.016	0.004		2	0.0004896	0.000105	0.002448	0.000525	0.02625

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.16	0.024		2	0.002154	0.000462	0.01077	0.00231	0.01925
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				24		0.04242	0.2016	0.2121	1.008	0.0084
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000008		1	0.000012292	3.8525E-05	0.00006146	0.00019263	48.15625
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.04	0.008		2	0.116375	0.345128	0.581875	1.72564	43.141
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.04		0.0004	0.0015954	0.002	0.007977	0.039885
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.8			4	2.86385981	8.81630544	14.3192991	44.0815272	11.0203818
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)		0.24	0.08		3	0.2924133	0.283136	1.4620665	1.41568	3.5392
	В С Е Г О :						20.196011	61.412095	100.98006	307.06048	1073.11285
Период испытания (3 объекта)											
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.16	0.032		2	5.286793455	28.1014915	26.4339673	140.507457	292.72387
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.32	0.048		3	0.853839999	4.52556	4.2692	22.6278	31.4275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.12	0.04		3	0.363678969	1.90852766	1.81839485	9.54263832	15.9043972

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.4	0.04		3	0.821000001	4.3515	4.10500001	21.7575	36.2625
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0064			2	0.00062514	0.00135644	0.0031257	0.00678222	0.07064813
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2.4		4	4.457789694	24.3070767	22.2889485	121.535383	3.37598287
0410	Метан (727*)				40		0.027718908	0.21555292	0.13859454	1.07776458	0.00179627
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				40		0.2933169	0.6539253	1.4665845	3.2696265	0.00544938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				24		0.108465	0.241854	0.542325	1.20927	0.00335908
0602	Бензол (64)		0.24	0.08		2	0.00471075	0.02870025	0.02355375	0.14350125	0.11958437
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.16			3	0.00144615	0.00874305	0.00723075	0.04371525	0.01821469
0621	Метилбензол (349)		0.48			3	0.0029613	0.0180531	0.0148065	0.0902655	0.01253688
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000008		1	0.000008211	4.7868E-05	4.1055E-05	0.00023934	19.945
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.04	0.008		2	0.082100001	0.43515	0.41050001	2.17575	18.13125
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.04		0.0012	0.0014868	0.006	0.007434	0.01239
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.8			4	2.121996096	10.7492219	10.6099805	53.7461093	4.47884244
	В С Е Г О :						14.427651	75.548247	72.138253	377.74124	422.493321
Ликвидация/тех.рекультивация											
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00742	0.00107	0.0371	0.00535	0.02675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000639	0.00009	0.003195	0.00045	0.09

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.96584	0.95055	9.8292	4.75275	23.76375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.31928	0.15444	1.5964	0.7722	2.574
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.127916667	0.0594	0.63958334	0.297	1.188
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.307	0.1485	1.535	0.7425	2.97
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.595406667	0.77353	7.97703334	3.86765	0.25784333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00052	0.00008	0.0026	0.0004	0.016
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00229	0.00033	0.01145	0.00165	0.011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000307	1.634E-06	0.00001535	0.00000817	1.634
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0307	0.01485	0.1535	0.07425	1.485
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.741916668	0.3564	3.70958334	1.782	0.3564
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	0.4683	0.121098	2.3415	0.60549	1.21098

	углей казахстанских месторождений) (494)										
	В С Е Г О :						5.5672321	2.5803396	27.83616	12.901698	35.5837233
	ИТОГО при бурении и испытании с БУ ZJ-50:						40.190894	139.54068	200.95447	697.70341	1531.18989
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ											
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)											

Таблица 4.3.2. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период бурения и испытания скважин KMD-6, KMD-7 гл. 3700 м

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							от 1 скв		от 2 скв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.032		3	0.00698	0.001496	0.01396	0.002992	0.04675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.008	0.0008		2	0.0006003	0.0001288	0.0012006	0.0002576	0.161
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.16	0.032		2	7.651001222	32.686282	15.3020024	65.372564	1021.44631
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.32	0.048		3	1.243128611	5.3114867	2.48625722	10.6229734	110.655973
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.12	0.04		3	0.440666667	1.84659	0.88133333	3.69318	46.16475
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.4	0.04		3	1.429638889	6.383685	2.85927778	12.76737	159.592125
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0064			2	0.00012908	0.0007084	0.00025816	0.0014168	0.1106875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2.4		4	6.105742556	25.970362	12.2114851	51.940724	10.8209842
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.016	0.004		2	0.0004896	0.000105	0.0009792	0.00021	0.02625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)		0.16	0.024		2	0.002154	0.000462	0.004308	0.000924	0.01925

	(Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				24		0.03982	0.26496	0.07964	0.52992	0.01104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000008		1	0.000012292	5.3726E-05	2.4584E-05	0.00010745	67.1575
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.04	0.008		2	0.116375	0.481268	0.23275	0.962536	60.1585
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.04		0.0004	0.0015954	0.0008	0.0031908	0.039885
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.8			4	2.86385981	12.2279416	5.72771962	24.4558832	15.284927
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)		0.24	0.08		3	0.2924133	0.375346	0.5848266	0.750692	4.691825
	В С Е Г О :						20.193411	85.552471	40.386823	171.10494	1496.38776
Период испытания (4 объекта)											
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.16	0.032		2	7,04905794	37,4686553	14,09811588	74,9373107	292,72387
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.32	0.048		3	1,138453332	6,03408	2,276906664	12,06816	31,4275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.12	0.04		3	0,484905292	2,54470355	0,969810584	5,0894071	15,9043972
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.4	0.04		3	1,094666668	5,802	2,189333336	11,604	36,2625

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0064			2	0,00083352	0,00180859	0,00166704	0,00361718	0,07064813
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2.4		4	5,943719592	32,4094355	11,88743918	64,8188711	3,37598287
0410	Метан (727*)				40		0,036958544	0,28740389	0,073917088	0,57480778	0,00179627
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				40		0,3910892	0,8719004	0,7821784	1,7438008	0,00544938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				24		0,14462	0,322472	0,28924	0,644944	0,00335908
0602	Бензол (64)		0.24	0.08		2	0,006281	0,038267	0,012562	0,076534	0,11958437
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.16			3	0,0019282	0,0116574	0,0038564	0,0233148	0,01821469
0621	Метилбензол (349)		0.48			3	0,0039484	0,0240708	0,0078968	0,0481416	0,01253688
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000008		1	0,000010948	6,3824E-05	0,000021896	0,00012765	19,945
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.04	0.008		2	0,109466668	0,5802	0,218933336	1,1604	18,13125
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.04		0,0016	0,0019824	0,0032	0,0039648	0,01239
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.8			4	2,829328128	14,3322958	5,658656256	28,6645916	4,47884244
	В С Е Г О :						19,236867	100,731	38,473735	201,46199	422,493321
Ликвидация/тех.рекультивация											
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00742	0.00107	0.01484	0.00214	0.02675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000639	0.00009	0.001278	0.00018	0.09
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.96584	0.95055	3.93168	1.9011	23.76375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.31928	0.15444	0.63856	0.30888	2.574

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.127916667	0.0594	0.25583333	0.1188	1.188
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.307	0.1485	0.614	0.297	2.97
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.595406667	0.77353	3.19081333	1.54706	0.25784333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00052	0.00008	0.00104	0.00016	0.016
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00229	0.00033	0.00458	0.00066	0.011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000307	1.634E-06	0.00000614	3.268E-06	1.634
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0307	0.01485	0.0614	0.0297	1.485
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.741916668	0.3564	1.48383334	0.7128	0.3564
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)		0.3	0.1		3	0.4683	0.121098	0.9366	0.242196	1.21098
ВСЕГО :							5.5672321	2.5803396	11.134464	5.1606793	35.5837233

	ИТОГО при бурении и испытании скважин г.л.3700м:						44,997511	188,86381	89,995022	377,72761	1963,36073
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)											

4.3.2. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период бурения скважины проведены предварительные расчеты.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведены в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-методическими документами. Для расчетов объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использовались параметры стационарных и передвижных источников, виды и объемы работ, количество техники, расход материалов, принятые по данным проекта-аналога.

Расчеты выбросов на период планируемых работ проведены в соответствии со следующими методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100–п).
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005г.
- «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г.
- «Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей». Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования в данном проекте, являются предварительными и ориентировочными, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе разработки не представляется возможным. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся в период бурения скважин, будут представлены в отдельном техническом проекте.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующим в выбросах и представлены в Приложении 1.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: диоксид азота, оксид углерода, серы диоксид и углеводороды C₁₂-C₁₉.

Таблицы параметров составлены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Представленные данные соответствуют планируемым максимальным выбросам в атмосферу, что предусматривается методиками для определения величин выбросов с учетом реальных условий работы стационарных источников.

Таблица 4.3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ скважины KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 гл. 2850 м (параметры выбросов приведены на 1 скв.)

Прои- з- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис- ло часов работ ы в году	Наименовани- е источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выброс ов на карте- схеме	Высота источни- ка выброс ов, м	Диаме- тр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наименова- ние газоочисти- ых установок, тип и мероприят- ия по сокращени- ю выбросов	Вещество, по которому производи- тся газоочист- ка	Кэффи- циент обеспеч- ен- ности газо- очистко- й, %	Среднеэксп- луа- тационная степень очистки/ максималь- ая степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с											мг/м3
		Наименование	Количест- во, шт.						Скорос- ть, м/с	Объем смеси, м3/с	Темп- е- рату- ра смес- и, 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	
Период СМР, подготовительных работ, бурения и крепления																										
001		Дизель генератор, 372 кВт	1	240	выхлопная труба	0001	3	0.15	4.02	0.07100 02	127	7906	11693								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7936	16377.1 92	0.3616	2025- 2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	2661.29 4	0.05876	2025- 2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05166 67	1066.22 3	0.0226	2025- 2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.124	2558.93 6	0.0565	2025- 2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.64066 67	13221.1 7	0.2938	2025- 2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.24E- 06	0.026	6.22E-07	2025- 2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	255.894	0.00565	2025- 2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.29966 67	6184.09 6	0.1356	2025- 2026
001		ДВС сварочного агрегата	1	32	выхлопная труба	0002	3	0.15	4.02	0.07100 02	127	7908	11695								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08468 89	1747.68 9	0.00447 2	2025- 2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376 19	283.999	0.00072 67	2025- 2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719 44	148.469	0.00039	2025- 2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01130 56	233.308	0.00058 5	2025- 2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.074	1527.10 7	0.0039	2025- 2026

ДОПОЛНЕНИЕ №4 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ «КАРАТУРУН МОРСКОЙ» СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г.

																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.475E-06	0.001	1.0103E-05	2025-2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	12.78	0.0898	2025-2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	306.729	2.245	2025-2026
002		Силовой привод G12V190PZL-3, 810 кВт	1	660	выхлопная труба	0005	4	0.15	145.97	2.5795028	127	7914	11701						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	858.842	3.136	2025-2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	139.562	0.5096	2025-2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	44.731	0.168	2025-2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	178.925	0.672	2025-2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	677.36	2.464	2025-2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.475E-06	0.001	0.00000504	2025-2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	12.78	0.0448	2025-2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	306.729	1.12	2025-2026
002		Дизель генератор, 400 кВт	1	1320	выхлопная труба	0006	4	0.15	71.32	1.2603284	127	7916	11703						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8533333	992.047	3.232	2025-2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1386667	161.208	0.5252	2025-2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0555556	64.586	0.202	2025-2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1333333	155.007	0.505	2025-2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6888889	800.871	2.626	2025-2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.333E-06	0.002	5.555E-06	2025-2026

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01333 33	15.501	0.0505	2025-2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.32222 22	374.601	1.212	2025-2026
002		Дизель генератор, 372 кВт	1	1320	выхлопная труба	0007	4	0.15	145.97	2.57950 28	127	7918	11705						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7936	450.778	1.9968	2025-2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	73.251	0.32448	2025-2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05166 67	29.348	0.1248	2025-2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.124	70.434	0.312	2025-2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.64066 67	363.91	1.6224	2025-2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.24E- 06	0.0007	3.432E- 06	2025-2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	7.043	0.0312	2025-2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.29966 67	170.216	0.7488	2025-2026
002		Цементировочный агрегат	1	1320	выхлопная труба	0008	4	0.15	14.38	0.25411 56	127	7920	11707						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37546 67	2164.89 8	0.6528	2025-2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06101 33	351.796	0.10608	2025-2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02444 44	140.944	0.0408	2025-2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05866 67	338.265	0.102	2025-2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.30311 11	1747.70 4	0.5304	2025-2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5.87E- 07	0.003	1.122E- 06	2025-2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00586 67	33.827	0.0102	2025-2026

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1417778	817.474	0.2448	2025-2026
002		Передвижная паровая установка	1	1320	выхлопная труба	0009	4	0.15	32.5	0.5743355	127	7922	11709						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2133333	544.24	1.4784	2025-2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0346667	88.439	0.24024	2025-2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0138889	35.432	0.0924	2025-2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0333333	85.037	0.231	2025-2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1722222	439.36	1.2012	2025-2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3.33E-07	0.0008	2.541E-06	2025-2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0033333	8.504	0.0231	2025-2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0805556	205.507	0.5544	2025-2026
001		Сварочные работы	1	32	неорганизованный выброс	6001	2				30	7924	11711	1	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0052		0.000748	2025-2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000447		0.0000644	2025-2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000729		0.000105	2025-2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00647		0.000931	2025-2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003646		0.0000525	2025-2026

																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалом инат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001604		0.000231	2025-2026
																			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)	0.00068		0.000098	2025-2026
001		Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером	1	60	неорганизован ный выброс	6002	2				30	7926	11713	1	2				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)	0.187		0.04032	2025-2026
001		Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	60	неорганизован ный выброс	6003	2				30	7928	11715	1	2				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)	0.056		0.0121	2025-2026

002		Блок приготовления цементного раствора	1	1320	неорганизованный выброс	6004	2				30	7930	11717	1	2					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)	0.0485		0.23052	2025-2026
002		Блок приготовления бурового раствора	1	1320	неорганизованный выброс	6005	2				30	7932	11719	1	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00909		0.0432	2025-2026
002		Емкость бурового раствора	1	1320	неорганизованный выброс	6006	2				30	7934	11721	1	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.03333		0.1584	2025-2026
002		Емкость бурового шлама	1	1320	неорганизованный выброс	6007	2				30	7936	11723	1	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017		0.0792	2025-2026
002		Насос для перекачки дизтоплива	1	440	неорганизованный выброс	6008	2				30	7938	11725	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001011		0.00016016	2025-2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0359989		0.05703984	2025-2026
002		Сварочные работы	1	36	неорганизованный выброс	6009	2				30	7940	11727	1	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00178		0.000748	2025-2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001533		0.0000644	2025-2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00025		0.000105	2025-2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002217		0.000931	2025-2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000125		0.0000525	2025-2026

																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалом инат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00055		0.000231	2025-2026
																			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)	0.000233		0.000098	2025-2026
002		Емкость хранения дизтоплива	1	1590	неорганизован ный выброс	6010	2				30	7942	11729	1	2				0333	Сероводород (Дигидросульф ид) (518)	0.000028		0.0004844	2025-2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972		0.1725156	2025-2026
002		Емкость моторного масла	1	1320	неорганизован ный выброс	6011	2				30	7944	11731	1	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.00126	2025-2026
002		Емкость отработанного масла	1	1320	неорганизован ный выброс	6012	2				30	7946	11733	1	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0003354	2025-2026
Испытание																								
003		Дизельгенерато р VOLVO PENTA TAD, 300 кВт	1	2160	выхлопная труба	0010	4	0.15	71.32	1.2602562	127	8032	11641						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	744.078	3.9808	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	120.913	0.64688	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0416667	48.443	0.2488	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.1	116.262	0.622	2027

ДОПОЛНЕНИЕ №4 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ «КАРАТУРУН МОРСКОЙ» СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г.

ДОПОЛНЕНИЕ №4 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ «КАРАТУРУН МОРСКОЙ» СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г.

																					пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
003		Емкость моторного масла	1	2160	неорг.выброс	6014	2				30	8046	11655	1	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.00039 7	2027
003		Емкость отработанного масла	1	2160	неорг.выброс	6015	2				30	8048	11657	1	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.00009 86	2027
003		Насос для перекачки дизтоплива	1	500	неорг.выброс	6016	2				30	8050	11659	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульф ид) (518)	0.00010 11		0.00018 2	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599 89		0.06481 8	2027
003		Скважина	1	2160	неорг.выброс	6017	2				30	8052	11661	1	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0.00115		0.00891	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0.00042		0.0033	2027
																				0602	Бензол (64)	0.00055		0.00431	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00017		0.0013	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0.00035		0.00271	2027
003		Нефтегазосепар атор	1	2160	неорг.выброс	6018	2				30	8054	11663	1	2					0410	Метан (727*)	0.00744		0.05785 7	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0.00057 1		0.00444	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0.00021 1		0.00164	2027
																				0602	Бензол (64)	0.00027 6		0.00214	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00008 5		0.00066	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0.00017 3		0.00135	2027
003		Насос технологически й	1	2160	неорг.выброс	6019	2				30	8056	11665	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульф ид) (518)	8.34E- 06		0.00012 96	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0.01007 19		0.15651 36	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0.00372 52		0.05788 8	2027
																				0602	Бензол (64)	4.865E- 05		0.00075 6	2027

																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.529E-05		0.0002376	2027
																				0621	Метилбензол (349)	3.058E-05		0.0004752	2027
003		Дренажная емкость	1	2160	неорг.выброс	6020	2				30	8058	11667	1	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00057		0.00446	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00021		0.00165	2027
																				0602	Бензол (64)	0.00028		0.00215	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00008		0.00065	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0.00017		0.00135	2027
Ликвидация тех.рекультивация																									
004		Дизель-генератор VOLVO PENTA TAD, N-300 кВт	1	168	выхлопная труба	0016	4	0.15	71.32	1.2602562	127	8033	11637							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	744.078	0.3072	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	120.913	0.04992	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0416667	48.443	0.0192	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	116.262	0.048	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5166667	600.688	0.2496	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.001	5.28E-07	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	11.626	0.0048	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.2416667	280.967	0.1152	2027
004		Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт,	1	168	выхлопная труба	0017	4	0.15	64.07	1.1322614	127	8035	11639							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.736	952.42	0.3712	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	154.768	0.06032	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0479167	62.007	0.0232	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	148.816	0.058	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.5941667	768.881	0.3016	2027

ДОПОЛНЕНИЕ №4 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ «КАРАТУРУН МОРСКОЙ» СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г.

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333	8.504	0.00295	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0805556	205.507	0.0708	2027
004		Сварочные работы	1	40	неорг.выброс	6021	2				30	8041	11645	1	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00742		0.00107	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000639		0.00009	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00104		0.00015	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00924		0.00133	2027
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00052		0.00008	2027
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00229		0.00033	2027
																			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)	0.00097		0.00014	2027

004		Погрузочно-разгрузочные работы	1	72	неорг.выброс	6022	2				30	8043	11647	1	2					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)	0.187		0.048384	2027
004		Разработка грунта экскаватором	1	72	неорг.выброс	6023	2				30	8045	11649	1	2					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)	0.09333		0.02419	2027
004		Перемещение грунта бульдозером	1	72	неорг.выброс	6024	2				30	8047	11651	1	2					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)	0.187		0.048384	2027

Таблица 4.3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ скважины KMD-6, KMD-7 гл. 3700 м (параметры выбросов приведены на 1 скв.)

Прои- з- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в году	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выброс ов на карте- схеме	Высота источни- ка выброс ов, м	Диаме- тр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наименова- ние газоочисти- ых установок, тип и мероприят- ия по сокращени- ю выбросов	Вещество, по которому производи- тся газоочист- ка	Кoeffи- циент обеспеч- ен- ности газо- очистко- й, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максималь- ая степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жен- ия ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорос- ть, м/с	Объем смеси, м3/с	Темп- е- рату- ра смес- и, 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	
Период СМР, подготовительных работ, бурения и крепления																										
001		Дизель генератор, 372 кВт	1	240	выхлопная труба	0001	4	0.15	71.32	1.26025 62	127	11696	11721								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7936	922.657	0.3616	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	149.932	0.05876	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05166 67	60.069	0.0226	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.124	144.165	0.0565	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.64066 67	744.853	0.2938	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.24E- 06	0.001	6.22E-07	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	14.417	0.00565	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.29966 67	348.399	0.1356	2026
001		ДВС сварочного агрегата	1	32	выхлопная труба	0002	3	0.15	4.02	0.07103 71	127	11698	11723								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08468 89	1746.78 1	0.004472	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376 19	283.852	0.000726 7	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719 44	148.392	0.00039	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01130 56	233.187	0.000585	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1526.31 4	0.0039	2026

																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.34E-07	0.003	7.00E-09	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015417	31.798	0.000078	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	763.157	0.00195	2026
002		Силовой привод G12V190PZL-3, 810 кВт	1	1848	выхлопная труба	0003	4	0.15	145.97	2.5795028	127	11700	11725							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	858.842	8.8004	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	139.562	1.430065	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	44.731	0.47145	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	178.925	1.8858	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	677.36	6.9146	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.475E-06	0.001	1.4144E-05	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	12.78	0.12572	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	306.729	3.143	2026
002		Силовой привод G12V190PZL-3, 810 кВт	1	1848	выхлопная труба	0004	4	0.15	145.97	2.5795028	127	11702	11727							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	858.842	8.8004	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	139.562	1.430065	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	44.731	0.47145	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	178.925	1.8858	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	677.36	6.9146	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.475E-06	0.001	1.4144E-05	2026

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	12.78	0.12572	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	306.729	3.143	2026
002		Силовой привод G12V190PZL-3, 810 кВт	1	924	выхлопная труба	0005	4	0.15	145.97	2.5795028	127	11704	11729						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	858.842	4.396	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	139.562	0.71435	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	44.731	0.2355	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	178.925	0.942	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	677.36	3.454	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.475E-06	0.001	7.065E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	12.78	0.0628	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	306.729	1.57	2026
002		Дизель генератор, 400 кВт	1	1848	выхлопная труба	0006	4	0.15	51.89	0.916972	127	11706	11731						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8533333	1363.515	4.5408	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1386667	221.571	0.73788	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0555556	88.771	0.2838	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1333333	213.049	0.7095	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6888889	1100.754	3.6894	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.333E-06	0.002	7.805E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0133333	21.305	0.07095	2026

																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222	514.869	1.7028	2026
002		Дизель генератор, 372 кВт	1	1848	выхлопная труба	0007	4	0.15	71.32	1.2603284	127	11708	11733							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7936	922.604	2.7968	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	149.923	0.45448	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0516667	60.065	0.1748	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.124	144.157	0.437	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6406667	744.81	2.2724	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.24E-06	0.001	4.807E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	14.416	0.0437	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2996667	348.379	1.0488	2026
002		Цементировочный агрегат	1	1848	выхлопная труба	0008	4	0.15	14.38	0.2541517	127	11710	11735							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3754667	2164.59	0.9152	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0610133	351.746	0.14872	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0244444	140.924	0.0572	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0586667	338.217	0.143	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3031111	1747.456	0.7436	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5.87E-07	0.003	1.573E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0058667	33.822	0.0143	2026

																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1417778	817.358	0.3432	2026
002		Передвижная паровая установка	1	1848	выхлопная труба	0009	4	0.15	32.5	0.5743355	127	11712	11740							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2133333	544.24	2.0704	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0346667	88.439	0.33644	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0138889	35.432	0.1294	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0333333	85.037	0.3235	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1722222	439.36	1.6822	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3.33E-07	0.0008	3.559E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0033333	8.504	0.03235	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0805556	205.507	0.7764	2026
001		Сварочные работы	1	32	неорганизованный выброс	6001	2				30	11714	11742	1	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0052		0.000748	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000447		0.0000644	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000729		0.000105	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00647		0.000931	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003646		0.0000525	2026

																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001604		0.000231	2026
																			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)	0.00068		0.000098	2026
001		Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером	1	60	неорганизован ный выброс	6002	2				30	11716	11744	1	2				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)	0.187		0.04032	2026
001		Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	60	неорганизован ный выброс	6003	2				30	11718	11746	1	2				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)	0.056		0.0121	2026

002		Блок приготовления цементного раствора	1	1848	неорганизованный выброс	6004	2				30	11720	11748	1	2					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)	0.0485		0.32273	2026
002		Блок приготовления бурового раствора	1	1848	неорганизованный выброс	6005	2				30	11722	11750	1	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00649		0.0432	2026
002		Емкость бурового раствора	1	1848	неорганизованный выброс	6006	2				30	11724	11752	1	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.03333		0.22176	2026
002		Емкость бурового шлама	1	1848	неорганизованный выброс	6007	2				30	11726	11754	1	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017		0.1109	2026
002		Насос для перекачки дизтоплива	1	616	неорганизованный выброс	6008	2				30	11728	11756	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001011		0.000224	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0359989		0.079776	2026
002		Сварочные работы	1	36	неорганизованный выброс	6009	2				30	11730	11758	1	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00178		0.000748	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001533		0.0000644	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00025		0.000105	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002217		0.000931	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000125		0.0000525	2026

																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00055		0.000231	2026
																			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)	0.000233		0.000098	2026
002		Емкость хранения дизтоплива	1	2208	неорганизованный выброс	6010	2				30	11732	11760	1	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028		0.000484	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972		0.1725156	2026
002		Емкость моторного масла	1	1848	неорганизованный выброс	6011	2				30	11734	11762	1	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.00126	2026
002		Емкость отработанного масла	1	1848	неорганизованный выброс	6012	2				30	11736	11764	1	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0003354	2026
Испытание 1-го объекта																								
003		Дизельгенератор VOLVO PENTA TAD, 300 кВт	1	2160	выхлопная труба	0010	4	0.15	51.89	0.916972	127	11711	11722						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	1022.636	3.9808	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	166.178	0.64688	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0416667	66.578	0.2488	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.1	159.787	0.622	2027

ДОПОЛНЕНИЕ №4 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ «КАРАТУРУН МОРСКОЙ» СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

																				C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
003		Емкость моторного масла	1	2160	неорг.выброс	6014	2				30	11725	11736	1	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.000397	2027
003		Емкость отработанного масла	1	2160	неорг.выброс	6015	2				30	11727	11738	1	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0000986	2027
003		Насос для перекачки дизтоплива	1	500	неорг.выброс	6016	2				30	11729	11740	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001011		0.000182	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0359989		0.064818	2027
003		Скважина	1	2160	неорг.выброс	6017	2				30	11731	11742	1	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00115		0.00891	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00042		0.0033	2027
																				0602	Бензол (64)	0.00055		0.00431	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00017		0.0013	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0.00035		0.00271	2027
003		Нефтегазосепаратор	1	2160	неорг.выброс	6018	2				30	11733	11744	1	2					0410	Метан (727*)	0.00744		0.057857	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000571		0.00444	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000211		0.00164	2027
																				0602	Бензол (64)	0.000276		0.00214	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000085		0.00066	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0.000173		0.00135	2027
003		Насос технологический	1	2160	неорг.выброс	6019	2				30	11735	11746	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8.34E-06		0.0001296	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0100719		0.1565136	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.057888	2027
																				0602	Бензол (64)	4.865E-05		0.000756	2027

																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.529E-05		0.0002376	2027	
																			0621	Метилбензол (349)	3.058E-05		0.0004752	2027	
003		Дренажная емкость	1	2160	неорг.выброс	6020	2				30	11737	11748	1	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00057		0.00446	2027	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00021		0.00165	2027	
																			0602	Бензол (64)	0.00028		0.00215	2027	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00008		0.00065	2027	
																			0621	Метилбензол (349)	0.00017		0.00135	2027	
Ликвидация тех.рекультивация																									
004		Дизель-генератор VOLVO PENTA TAD, N-300 кВт	1	168	выхлопная труба	0016	4	0.15	51.89	0.916972	127	11748	11740							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	1022.636	0.3072	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	166.178	0.04992	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0416667	66.578	0.0192	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	159.787	0.048	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5166667	825.566	0.2496	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.002	5.28E-07	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	15.979	0.0048	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2416667	386.152	0.1152	2027
004		Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт	1	168	выхлопная труба	0017	4	0.15	64.07	1.1322614	127	11750	11742							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.736	952.42	0.3712	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	154.768	0.06032	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0479167	62.007	0.0232	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	148.816	0.058	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.5941667	768.881	0.3016	2027

																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00333 33	8.504	0.00295	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.08055 56	205.507	0.0708	2027
004		Сварочные работы	1	40	неорг.выброс	6021	2				30	11756	11748	1	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00742		0.00107	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00063 9		0.00009	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00104		0.00015	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00924		0.00133	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00052		0.00008	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00229		0.00033	2027
																				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)	0.00097		0.00014	2027

004		Погрузочно-разгрузочные работы	1	72	неорг.выброс	6022	2				30	11758	11750	1	2					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)	0.187		0.048384	2027
004		Разработка грунта экскаватором	1	72	неорг.выброс	6023	2				30	11760	11752	1	2					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)	0.09333		0.02419	2027
004		Перемещение грунта бульдозером	1	72	неорг.выброс	6024	2				30	11762	11754	1	2					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)	0.187		0.048384	2027

4.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы – это предусмотренные кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в периоды проведения планируемых работ на участке Каратурун Морской не предполагаются.

Аварийные выбросы. В период проведения проектируемых работ наиболее вероятными представляются аварии, связанные с разливом дизтоплива при хранении и использовании. Подробные сценарии возможных аварийных ситуаций представлены в Разделе 13.

Учитывая значительную удаленность планируемых работ от жилых зон, а также кратковременный характер аварии в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией её в кратчайшие сроки, такая аварийная ситуация не приведет к значительному загрязнению атмосферного воздуха и не потребует специальных мер по защите населения.

Снижение опасности риска поражения населения заложено, прежде всего, в значительной удаленности участка Каратурун Морской по отношению к месторасположению ближайших жилых зон. Значительный воздухообмен и достаточно высокая способность атмосферного воздуха к самоочищению благодаря активной ветровой деятельности, как на высоте, так и в приземном слое атмосферы в районе расположения объектов предприятия, способствуют снижению уровня загрязнения воздуха.

Нормативы допустимых выбросов для аварийных выбросов не устанавливаются.

Для предотвращения аварийных ситуаций разрабатываются правила безопасной эксплуатации и правила техники безопасности.

Для исключения аварийных ситуаций на всех площадках при проведении планируемых работ будет проводиться ежедневный контроль состояния технологического оборудования.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- строгое выполнение принятых в отрасли правил техники безопасности;
- обеспечение герметичности систем перекачки топлива;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ при регулярных проверках оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

4.5. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха при производственной деятельности на участке Каратурун Морской, в соответствии с действующими нормами проектирования в Республике Казахстан, используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе «ЭРА Версия 3.0», реализующей основные требования и положения «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 18 к приказу Министра ОСиВР РК №221-п от 12.06.2014 г.).

Таблица 4.5.1 - Метеорологические параметры

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15.0
СВ	12.0
В	23.0
ЮВ	14.0
Ю	4.0
ЮЗ	5.0
З	13.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	9.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	24.0

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК), применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК мр) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

В связи с отсутствием стационарных и эпизодических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на участке Каратурун Морской, представить данные о современном состоянии воздушной среды невозможно.

Расчет рассеивания был проведен без учета фоновых концентраций.

Зона воздействия – расстояние от источников выбросов до значения 0,8 ПДКм.р. – условие для территории с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха согласно п. 72 Приложения № 12 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. № 221.

Радиус зоны влияния выбросов определяется, в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», как расстояние от источника, в пределах которого концентрация в атмосферном воздухе вредных веществ выше 0,05 ПДКм.р.

Для проведения расчетов рассеивания была определена необходимость проведения расчетов. Согласно таблице 4.9 к расчету рассеивания выбросов были предложены: азот оксид, углерод, углерод оксид, бенз/а/пирен, масло минеральное нефтяное, алканы 12-19 и группы веществ, обладающих эффектом суммации 6007.

Анализ величин уровня загрязнения атмосферного воздуха

Выполненные расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере показали, что влияние источников выбросов ЗВ в периоды проведения всех видов разведочных работ носит локальный характер.

Наибольшие приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетном прямоугольнике в долях ПДК при проведении всех видов планируемых работ представлены в таблице 4.5.2.

Расчет рассеивания приземных концентраций был проведен по расчетному прямоугольнику 24500*17500 м на период бурения и испытания. Размер расчетного шага - 500 м. По результатам расчета был определен радиус зоны воздействия (по концентрации 0,8 ПДК группы суммации 6007 (азота диоксид и сера диоксид)), который составил 1500 м на период бурения, 1080 м — на период испытания и 1000 м — при технической рекультивации для скважин глубиной 2850 м, а для скважин глубиной 3700 м — 2050 м на период бурения, 1000 м — на период испытания и 1100 м — при технической рекультивации.

При моделировании наибольшие концентрации ЗВ в атмосфере и зоны воздействия будут создавать выбросы азота диоксида, группы суммации диоксидов азота и серы.

Концентрации всех остальных ингредиентов в атмосферном воздухе района планируемых работ ожидаются значительно ниже предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами.

При этом наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха выбросами азота диоксида и группы суммации диоксидов азота и серы будут вносить дизельные двигатели буровых установок.

Размеры расчетных зон воздействия и влияния выбросов загрязняющих веществ по диоксиду азота и группе суммации диоксидов азота и серы приведены в таблице 4.5.2.

Таблица 4.5.2. - Результаты расчета рассеивания по диоксиду азота и группе суммации диоксидов азота и серы

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Зона воздействия См ≥0,8 ПДК мр, м	Зона влияния (См ≥0,05 ПДК мр), м
При СМР, бурении и креплении скв. KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 гл. 2850 м			
301	Азота диоксид	1400	17600
0301+0330	Азота диоксид + Сера диоксид	1500	18300
При испытании скв. KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 гл. 2850 м			
301	Азота диоксид	1000	5400
0301+0330	Азота диоксид + Сера диоксид	1080	5600
Тех. рекультивация скв. KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 гл. 2850 м			
301	Азота диоксид	980	4900
0301+0330	Азота диоксид + Сера диоксид	1000	5100
При СМР, бурении и креплении скв. KMD-6, KMD-7 гл.3700м			
301	Азота диоксид	1900	14200
0301+0330	Азота диоксид + Сера диоксид	2050	15080
При испытании скв. KMD-6, KMD-7 гл.3700м			
301	Азота диоксид	1000	5400
0301+0330	Азота диоксид + Сера диоксид	1000	5500
Тех. рекультивация скв. KMD-6, KMD-7 гл.3700м			

301	Азота диоксид	300	490
0301+0330	Азота диоксид + Сера диоксид	1100	5900

Карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ, вносящих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха, представлены в Приложении 2.

Таблица 4.5.3. - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам при бурении и испытании скважин KMD-1, KMD-2, KMD-4, KMD-5

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
<i>Период СМР, подготовительных работ, бурения и крепления</i>								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.032		0.00698	2	0.0218	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.008	0.0008		0.0006003	2	0.075	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.32	0.048		1.2431286	3.89	3.8848	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.12	0.04		0.4406667	3.87	3.6722	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4	2.4		6.1057426	3.88	1.5264	Да
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			24	0.04242	2	0.0018	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000008		1.229E-05	3.89	1.5365	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.04	0.0004	2	0.01	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.8			2.8638598	3.84	3.5798	Да
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)	0.24	0.08		0.2924133	2	1.2184	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	0.032		7.6510012	3.89	47.8188	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4	0.04		1.4296389	3.91	3.5741	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0064			0.0001291	2	0.0202	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.016	0.004		0.0004896	2	0.0306	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.16	0.024		0.002154	2	0.0135	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.04	0.008		0.116375	3.88	2.9094	Да
Испытание								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.32	0.048		0.2846133	4	0.8894	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.12	0.04		0.1212263	4.37	1.0102	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4	2.4		1.4859299	4.31	0.3715	Да
0410	Метан (727*)			40	0.0092396	3.62	0.0002	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			40	0.0977723	3.75	0.0024	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			24	0.036155	3.75	0.0015	Нет
0602	Бензол (64)	0.24	0.08		0.0015703	2.53	0.0065	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.16			0.0004821	2.55	0.003	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.48			0.0009871	2.53	0.0021	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000008		2.737E-06	4	0.3421	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.04	0.0004	2	0.01	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.8			0.707332	3.87	0.8842	Да

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	0.032		1.7622645	4.04	11.0142	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4	0.04		0.2736667	4	0.6842	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0064			0.0002084	2.68	0.0326	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.04	0.008		0.0273667	4	0.6842	Да
Ликвидация тех.рекультивация								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00742	2	0.0186	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000639	2	0.0639	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.31928	4	0.7982	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.1279167	4	0.8528	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.5954067	3.99	0.3191	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		3.07E-06	4	0.307	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0307	4	0.614	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.7419167	4	0.7419	Да
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)	0.3	0.1		0.4683	2	1.561	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.96584	4	9.8292	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.307	4	0.614	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00052	2	0.026	Нет

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00229	2	0.0114	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.5.4. - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам при бурении и испытании скважин KMD-6, KMD-7

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
<i>Период СМР, подготовительных работ, бурения и крепления</i>								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.032		0.00698	2	0.0218	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.008	0.0008		0.0006003	2	0.075	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.32	0.048		1.2431286	3.99	3.8848	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.12	0.04		0.4406667	3.98	3.6722	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4	2.4		6.1057426	3.99	1.5264	Да
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			24	0.03982	2	0.0017	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000008		1.229E-05	3.99	1.5365	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.04	0.0004	2	0.01	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.8			2.8638598	3.94	3.5798	Да
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)	0.24	0.08		0.2924133	2	1.2184	Да

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	0.032		7.6510012	3.99	47.8188	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4	0.04		1.4296389	3.99	3.5741	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0064			0.0001291	2	0.0202	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.016	0.004		0.0004896	2	0.0306	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.16	0.024		0.002154	2	0.0135	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.04	0.008		0.116375	3.99	2.9094	Да
Испытание								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.32	0.048		0.2846133	4	0.8894	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.12	0.04		0.1212263	4.37	1.0102	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	2.4		1.4859299	4.31	0.3715	Да
0410	Метан (727*)			40	0.0092396	3.62	0.0002	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			40	0.0977723	3.75	0.0024	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			24	0.036155	3.75	0.0015	Нет
0602	Бензол (64)	0.24	0.08		0.0015703	2.53	0.0065	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.16			0.0004821	2.55	0.003	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.48			0.0009871	2.53	0.0021	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000008		2.737E-06	4	0.3421	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.04	0.0004	2	0.01	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.8			0.707332	3.87	0.8842	Да

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	0.032		1.7622645	4.04	11.0142	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4	0.04		0.2736667	4	0.6842	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0064			0.0002084	2.68	0.0326	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.04	0.008		0.0273667	4	0.6842	Да
Ликвидация тех.рекультивация								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.032		0.00742	2	0.0232	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.008	0.0008		0.000639	2	0.0799	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.32	0.048		0.31928	4	0.9977	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.12	0.04		0.1279167	4	1.066	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	2.4		1.5954067	3.99	0.3989	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000008		3.07E-06	4	0.3837	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.04	0.008		0.0307	4	0.7675	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.8			0.7419167	4	0.9274	Да
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)	0.24	0.08		0.4683	2	1.9513	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	0.032		1.96584	4	12.2865	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4	0.04		0.307	4	0.7675	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.016	0.004		0.00052	2	0.0325	Нет

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.16	0.024		0.00229	2	0.0143	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.5.5. - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период СМР, подготовительных работ, бурения и крепления									
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9345913/0,1495346		7538/ 9751	0001 0003 0004		19 17,8 17,7	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0760557/0,0243378		7538/ 9751	0001 0003 0004		18,9 17,8 17,8	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0758592/0,0303437		7538/ 9751	0003 0004 0005		21,5 21,4 21,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0562948/0,0022518		7538/ 9751	0001		19,8	производство: СМР и подготовительные работы
						0003		17	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
						0004		17	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0689628/0,0551702		9765/ 10989	0001		20,9	производство: СМР и подготовительные работы
						0005		13,6	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
						0004		13,6	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1,0088928		7538/ 9751	0001		18,6	производство: СМР и подготовительные работы
						0003		18	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
						0004		18	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,054816		7538/ 9751	0001		20,8	производство: СМР и подготовительные работы
						0003		15,8	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
						0004		15,8	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50

41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0703908		7538/ 9751	0003 0004 0005		19,9 19,8 19,8	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0719003		7538/ 9751	0003 0004 0005		20,4 20,4 20,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9345913/0,1495346		7538/ 9751	0001 0003 0004		19 17,8 17,7	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0760557/0,0243378		7538/ 9751	0001 0003 0004		18,9 17,8 17,8	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0758592/0,0303437		7538/ 9751	0003 0004 0005		21,5 21,4 21,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0562948/0,0022518		7538/ 9751	0001 0003 0004		19,8 17 17	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0689628/0,0551702		9765/ 10989	0001 0005 0004		20,9 13,6 13,6	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1,0088928		7538/ 9751	0001 0003 0004		18,6 18 18	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,054816		7538/ 9751	0001 0003 0004		20,8 15,8 15,8	производство: СМР и подготовительные работы производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50

41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0703908		7538/ 9751	0003 0004 0005		19,9 19,8 19,8	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0719003		7538/ 9751	0003 0004 0005		20,4 20,4 20,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
Испытание									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9765767/0,1562523		7252/ 12005	0011 0010 0012		39,1 33,4 27,2	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0791088/0,0253148		7252/ 12005	0011 0010 0012		39,3 33,5 27,3	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0805561/0,0096667		7251/ 11999	0011 0010 0012		50 38,8 9,7	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0608529/0,0243412		7252/ 12005	0011 0010 0012		39,3 33,5 27,3	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0608529/0,0024341		7252/ 12005	0011 0010 0012		39,3 33,5 27,3	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0881744/0,0705395		7252/ 12005	0011 0010 0012		32,7 27,9 22,8	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1,0374295		7252/ 12005	0011 0010 0012		39,2 33,4 27,2	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0679541		7252/ 12005	0011 0010 0012		35,2 30 24,4	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание

ДОПОЛНЕНИЕ №4 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ «КАРАТУРУН МОРСКОЙ» СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г.

									Испытание производство: Испытание
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0881744/0,0705395		7252/ 12005	0011 0010 0012		32,7 27,9 22,8	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1,0374295		7252/ 12005	0011 0010 0012		39,2 33,4 27,2	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0679541		7252/ 12005	0011 0010 0012		35,2 30 24,4	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0679541		7252/ 12005	0011 0010 0012		35,2 30 24,4	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
Ликвидация и тех.рекультивация									

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9410264/0,1505642		10804/ 11559	0017		34	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		30,9	
						0018		24	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0763443/0,0244302		10804/ 11559	0017		34	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		30,9	
						0018		24,1	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0683646/0,0082038		11893/ 10790	0017		44,7	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		41,4	
						0018		9,1	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0587264/0,0234905		10804/ 11559	0017		34	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		30,9	
						0018		24,1	

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0587264/0,0023491		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,070961/0,0567688		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,2278191/0,0546766		12702/ 11894	6024 6022 6023		40,1 39,8 19,9	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
Группы суммации:									

07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,9997527		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0657496		10804/ 11559	0017 0016 0018		30,4 27,6 21,5	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9410264/0,1505642		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0763443/0,0244302		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство:

									Ликвидация и тех.рекультивация
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0683646/0,0082038		11893/ 10790	0017 0016 0018		44,7 41,4 9,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0587264/0,0234905		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0587264/0,0023491		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,070961/0,0567688		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация

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)		0,2278191/0,0546766		12702/ 11894	6024 6022 6023		40,1 39,8 19,9	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,9997527		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0657496		10804/ 11559	0017 0016 0018		30,4 27,6 21,5	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация

Таблица 4.5.6. - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения скважин KMD-6, KMD-7

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период СМР, подготовительных работ, бурения и крепления									
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9416732/0,1506677		10712/ 13250	0005		16,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
						0004		16,4	
						0003		16,4	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0764776/0,0244728		10712/ 13250	0005		16,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
						0004		16,4	
						0003		16,4	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0688701/0,0275481		10712/ 13250	0005		22,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
						0004		22,4	
						0003		22,4	

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0576918/0,0023077		10712/ 13250	0005 0004 0003		16 16 16	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0786567/0,0629254		10712/ 13250	0005 0004 0003		21 21 21	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1,0099553		10712/ 13250	0005 0004 0003		16,6 16,6 16,6	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0633253		10712/ 13250	0005 0004 0003		21,8 21,8 21,7	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50

41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0786712		10712/ 13250	0005 0004 0003		24 24 24	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0751739		10712/ 13250	0005 0004 0003		23,6 23,6 23,6	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9416732/0,1506677		10712/ 13250	0005 0004 0003		16,4 16,4 16,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0764776/0,0244728		10712/ 13250	0005 0004 0003		16,4 16,4 16,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0688701/0,0275481		10712/ 13250	0005 0004 0003		22,4 22,4 22,4	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0576918/0,0023077		10712/ 13250	0005 0004 0003		16 16 16	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0786567/0,0629254		10712/ 13250	0005 0004 0003		21 21 21	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1,0099553		10712/ 13250	0005 0004 0003		16,6 16,6 16,6	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0633253		10712/ 13250	0005 0004 0003		21,8 21,8 21,7	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50

41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0786712		10712/ 13250	0005 0004 0003		24 24 24	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0751739		10712/ 13250	0005 0004 0003		23,6 23,6 23,6	производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50 производство: Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50
Испытание									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9254517/0,1480723		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,2 34,7 26,8	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0749644/0,0239886		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,3 34,8 26,9	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,074508/0,008941		10825/ 11558	0011 0010 0012		48,6 40,4 9,5	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0576649/0,023066		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,3 34,8 26,9	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0576649/0,0023066		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,3 34,8 26,9	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0833024/0,0666419		10825/ 11558	0011 0010 0012		32,1 29,1 22,5	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,9831166		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,2 34,7 26,8	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0642965		10825/ 11558	0011 0010 0012		34,4 31,2 24,1	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание

44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0642965		10825/ 11558	0011 0010 0012		34,4 31,2 24,1	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9254517/0,1480723		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,2 34,7 26,8	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0749644/0,0239886		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,3 34,8 26,9	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,074508/0,008941		10825/ 11558	0011 0010 0012		48,6 40,4 9,5	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0576649/0,023066		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,3 34,8 26,9	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0576649/0,0023066		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,3 34,8 26,9	производство: Испытание производство: Испытание

									производство: Испытание
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0833024/0,0666419		10825/ 11558	0011 0010 0012		32,1 29,1 22,5	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,9831166		10825/ 11558	0011 0010 0012		38,2 34,7 26,8	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0642965		10825/ 11558	0011 0010 0012		34,4 31,2 24,1	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0642965		10825/ 11558	0011 0010 0012		34,4 31,2 24,1	производство: Испытание производство: Испытание производство: Испытание
Ликвидация и тех.рекультивация									

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9410264/0,1505642		10804/ 11559	0017		34	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		30,9	
						0018		24	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0763443/0,0244302		10804/ 11559	0017		34	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		30,9	
						0018		24,1	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0683646/0,0082038		11893/ 10790	0017		44,7	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		41,4	
						0018		9,1	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0587264/0,0234905		10804/ 11559	0017		34	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
						0016		30,9	
						0018		24,1	

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0587264/0,0023491		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,070961/0,0567688		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,2278191/0,0546766		12702/ 11894	6024 6022 6023		40,1 39,8 19,9	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
Группы суммации:									

07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,9997527		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0657496		10804/ 11559	0017 0016 0018		30,4 27,6 21,5	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,9410264/0,1505642		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0763443/0,0244302		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0683646/0,0082038		11893/ 10790	0017 0016 0018		44,7 41,4 9,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0587264/0,0234905		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0587264/0,0023491		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,070961/0,0567688		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация

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)		0,2278191/0,0546766		12702/ 11894	6024 6022 6023		40,1 39,8 19,9	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,9997527		10804/ 11559	0017 0016 0018		34 30,9 24,1	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0657496		10804/ 11559	0017 0016 0018		30,4 27,6 21,5	производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация производство: Ликвидация и тех.рекультивация

4.6. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Нормативы НДВ в период проведения разведочных работ на участке Каратурун Морской будут представлены в рамках технических проектов на строительство скважин.

Ориентировочные нормативов допустимых выбросов (НДВ) представлены в таблице 4.6.1 – 4.6.4.

Таблица 4.6.1. Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при СМР, бурении и креплении скважин глубиной 2850(±250)м.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год от 1 скв (KMD-3)		на 2026 год от 4-х скв. (KMD-1, 2, 4, 5)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Не организованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,0052	0,000748	0,0208	0,002992	0,0208	0,002992	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,00178	0,000748	0,00712	0,002992	0,00712	0,002992	2026
Итого:		-	-	0,00698	0,001496	0,02792	0,005984	0,02792	0,005984	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00698	0,001496	0,02792	0,005984	0,02792	0,005984	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,000447	0,0000644	0,001788	0,0002576	0,001788	0,0002576	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,0001533	0,0000644	0,0006132	0,0002576	0,0006132	0,0002576	2026
Итого:		-	-	0,0006003	0,0001288	0,0024012	0,0005152	0,0024012	0,0005152	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0006003	0,0001288	0,0024012	0,0005152	0,0024012	0,0005152	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,7936	0,3616	3,1744	1,4464	3,1744	1,4464	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,084688889	0,004472	0,338755556	0,017888	0,338755556	0,017888	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	1,512	6,286	6,048	25,144	6,048	25,144	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	1,512	6,286	6,048	25,144	6,048	25,144	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	1,512	3,136	6,048	12,544	6,048	12,544	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,853333333	3,232	3,413333332	12,928	3,413333332	12,928	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,7936	1,9968	3,1744	7,9872	3,1744	7,9872	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,375466667	0,6528	1,501866668	2,6112	1,501866668	2,6112	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,213333333	1,4784	0,853333332	5,9136	0,853333332	5,9136	2026
Итого:		-	-	7,650022222	23,434072	30,60008889	93,736288	30,60008889	93,736288	
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,000729	0,000105	0,002916	0,00042	0,002916	0,00042	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,00025	0,000105	0,001	0,00042	0,001	0,00042	2026
Итого:		-	-	0,000979	0,00021	0,003916	0,00084	0,003916	0,00084	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	7,651001222	23,434282	30,60400489	93,737128	30,60400489	93,737128	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,12896	0,05876	0,51584	0,23504	0,51584	0,23504	2026

СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,013761944	0,0007267	0,055047776	0,0029068	0,055047776	0,0029068	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,2457	1,021475	0,9828	4,0859	0,9828	4,0859	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,2457	1,021475	0,9828	4,0859	0,9828	4,0859	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,2457	0,5096	0,9828	2,0384	0,9828	2,0384	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,138666667	0,5252	0,554666668	2,1008	0,554666668	2,1008	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,12896	0,32448	0,51584	1,29792	0,51584	1,29792	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,061013333	0,10608	0,244053332	0,42432	0,244053332	0,42432	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,034666667	0,24024	0,138666668	0,96096	0,138666668	0,96096	2026
Итого:		-	-	1,243128611	3,8080367	4,972514444	15,2321468	4,972514444	15,2321468	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,243128611	3,8080367	4,972514444	15,2321468	4,972514444	15,2321468	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,051666667	0,0226	0,206666668	0,0904	0,206666668	0,0904	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,007194444	0,00039	0,028777776	0,00156	0,028777776	0,00156	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,07875	0,33675	0,315	1,347	0,315	1,347	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,07875	0,33675	0,315	1,347	0,315	1,347	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,07875	0,168	0,315	0,672	0,315	0,672	2026

Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,055555556	0,202	0,222222224	0,808	0,222222224	0,808	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,051666667	0,1248	0,206666668	0,4992	0,206666668	0,4992	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,024444444	0,0408	0,097777776	0,1632	0,097777776	0,1632	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,013888889	0,0924	0,055555556	0,3696	0,055555556	0,3696	2026
Итого:		-	-	0,440666667	1,32449	1,762666668	5,29796	1,762666668	5,29796	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,440666667	1,32449	1,762666668	5,29796	1,762666668	5,29796	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,124	0,0565	0,496	0,226	0,496	0,226	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,011305556	0,000585	0,045222224	0,00234	0,045222224	0,00234	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,315	1,347	1,26	5,388	1,26	5,388	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,315	1,347	1,26	5,388	1,26	5,388	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,315	0,672	1,26	2,688	1,26	2,688	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,133333333	0,505	0,533333332	2,02	0,533333332	2,02	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,124	0,312	0,496	1,248	0,496	1,248	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,058666667	0,102	0,234666668	0,408	0,234666668	0,408	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,033333333	0,231	0,133333332	0,924	0,133333332	0,924	2026
Итого:		-	-	1,429638889	4,573085	5,718555556	18,29234	5,718555556	18,29234	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,429638889	4,573085	5,718555556	18,29234	5,718555556	18,29234	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Не организованные источники										
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6008	-	-	0,00010108	0,00016016	0,00040432	0,00064064	0,00040432	0,00064064	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6010	-	-	0,000028	0,0004844	0,000112	0,0019376	0,000112	0,0019376	2026
Итого:		-	-	0,00012908	0,00064456	0,00051632	0,00257824	0,00051632	0,00257824	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00012908	0,00064456	0,00051632	0,00257824	0,00051632	0,00257824	2026
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,640666667	0,2938	2,562666668	1,1752	2,562666668	1,1752	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,074	0,0039	0,296	0,0156	0,296	0,0156	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	1,1925	4,939	4,77	19,756	4,77	19,756	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	1,1925	4,939	4,77	19,756	4,77	19,756	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	1,1925	2,464	4,77	9,856	4,77	9,856	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,688888889	2,626	2,755555556	10,504	2,755555556	10,504	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,640666667	1,6224	2,562666668	6,4896	2,562666668	6,4896	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,303111111	0,5304	1,212444444	2,1216	1,212444444	2,1216	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,172222222	1,2012	0,688888888	4,8048	0,688888888	4,8048	2026
Итого:		-	-	6,097055556	18,6197	24,38822222	74,4788	24,38822222	74,4788	

Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,00647	0,000931	0,02588	0,003724	0,02588	0,003724	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,002217	0,000931	0,008868	0,003724	0,008868	0,003724	2026
Итого:		-	-	0,008687	0,001862	0,034748	0,007448	0,034748	0,007448	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	6,105742556	18,621562	24,42297022	74,486248	24,42297022	74,486248	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,0003646	0,0000525	0,0014584	0,00021	0,0014584	0,00021	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,000125	0,0000525	0,0005	0,00021	0,0005	0,00021	2026
Итого:		-	-	0,0004896	0,000105	0,0019584	0,00042	0,0019584	0,00042	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004896	0,000105	0,0019584	0,00042	0,0019584	0,00042	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,001604	0,000231	0,006416	0,000924	0,006416	0,000924	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,00055	0,000231	0,0022	0,000924	0,0022	0,000924	2026
Итого:		-	-	0,002154	0,000462	0,008616	0,001848	0,008616	0,001848	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,002154	0,000462	0,008616	0,001848	0,008616	0,001848	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										

Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6005	-	-	0,00909	0,0432	0,03636	0,1728	0,03636	0,1728	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6006	-	-	0,03333	0,1584	0,13332	0,6336	0,13332	0,6336	2026
Итого:		-	-	0,04242	0,2016	0,16968	0,8064	0,16968	0,8064	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,04242	0,2016	0,16968	0,8064	0,16968	0,8064	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,00000124	0,000000622	0,00000496	0,000002488	0,00000496	0,000002488	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,000000134	7,00E-09	0,000000536	0,000000028	0,000000536	0,000000028	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,000002475	0,000010103	0,00000099	0,000040412	0,00000099	0,000040412	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,000002475	0,000010103	0,00000099	0,000040412	0,00000099	0,000040412	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,000002475	0,00000504	0,00000099	0,00002016	0,00000099	0,00002016	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,000001333	0,000005555	0,000005332	0,00002222	0,000005332	0,00002222	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,00000124	0,000003432	0,00000496	0,000013728	0,00000496	0,000013728	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,000000587	0,000001122	0,000002348	0,000004488	0,000002348	0,000004488	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,000000333	0,000002541	0,000001332	0,000010164	0,000001332	0,000010164	2026
Итого:		-	-	0,000012292	0,000038525	0,000049168	0,0001541	0,000049168	0,0001541	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000012292	0,000038525	0,000049168	0,0001541	0,000049168	0,0001541	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,0124	0,00565	0,0496	0,0226	0,0496	0,0226	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,001541667	0,000078	0,006166668	0,000312	0,006166668	0,000312	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,0225	0,0898	0,09	0,3592	0,09	0,3592	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,0225	0,0898	0,09	0,3592	0,09	0,3592	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,0225	0,0448	0,09	0,1792	0,09	0,1792	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,013333333	0,0505	0,053333332	0,202	0,053333332	0,202	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,0124	0,0312	0,0496	0,1248	0,0496	0,1248	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,005866667	0,0102	0,023466668	0,0408	0,023466668	0,0408	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,003333333	0,0231	0,013333332	0,0924	0,013333332	0,0924	2026
Итого:		-	-	0,116375	0,345128	0,4655	1,380512	0,4655	1,380512	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,116375	0,345128	0,4655	1,380512	0,4655	1,380512	2026
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6011	-	-	0,0002	0,00126	0,0008	0,00504	0,0008	0,00504	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6012	-	-	0,0002	0,0003354	0,0008	0,0013416	0,0008	0,0013416	2026
Итого:		-	-	0,0004	0,0015954	0,0016	0,0063816	0,0016	0,0063816	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0015954	0,0016	0,0063816	0,0016	0,0063816	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										

СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,299666667	0,1356	1,198666668	0,5424	1,198666668	0,5424	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,037	0,00195	0,148	0,0078	0,148	0,0078	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,54	2,245	2,16	8,98	2,16	8,98	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,54	2,245	2,16	8,98	2,16	8,98	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,54	1,12	2,16	4,48	2,16	4,48	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,322222222	1,212	1,288888888	4,848	1,288888888	4,848	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,299666667	0,7488	1,198666668	2,9952	1,198666668	2,9952	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,141777778	0,2448	0,567111112	0,9792	0,567111112	0,9792	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,080555556	0,5544	0,322222224	2,2176	0,322222224	2,2176	2026
Итого:		-	-	2,80088889	8,50755	11,20355556	34,0302	11,20355556	34,0302	
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6007	-	-	0,017	0,0792	0,068	0,3168	0,068	0,3168	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6008	-	-	0,03599892	0,05703984	0,14399568	0,22815936	0,14399568	0,22815936	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6010	-	-	0,009972	0,1725156	0,039888	0,6900624	0,039888	0,6900624	2026
Итого:		-	-	0,06297092	0,30875544	0,25188368	1,23502176	0,25188368	1,23502176	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,86385981	8,81630544	11,45543924	35,26522176	11,45543924	35,26522176	2026
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)										
Неорганизованные источники										

СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,00068	0,000098	0,00272	0,000392	0,00272	0,000392	2026
СМР и подготовительные работы	6002	-	-	0,187	0,04032	0,748	0,16128	0,748	0,16128	2026
СМР и подготовительные работы	6003	-	-	0,056	0,0121	0,224	0,0484	0,224	0,0484	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6004	-	-	0,0485	0,23052	0,194	0,92208	0,194	0,92208	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,0002333	0,000098	0,0009332	0,000392	0,0009332	0,000392	2026
Итого:		-	-	0,2924133	0,283136	1,1696532	1,132544	1,1696532	1,132544	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,2924133	0,283136	1,1696532	1,132544	1,1696532	1,132544	2026
Всего, при СМР, бурении и креплении:		-	-	20,19601133	61,41209543	80,7840453	245,648382	80,7840453	245,648382	
Из них:		-	-							
Итого по организованным источникам:		-	-	19,777788127	60,612100225	79,1111525	242,448401	79,1111525	242,448401	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,4182232	0,7999952	1,6728928	3,1999808	1,6728928	3,1999808	

Таблица 4.6.2. Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при испытании скважин глубиной 2850 (±250) м.

Производс тво цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год исп.скв.КМД-3 (3 объекта) Ликвидация/консервация и тех.рек. 1 скв.(КМД-3)		на 2027 год исп.скв. КМД-1, 2, 4, 5 (12 объектов) Ликвидация/консервация и тех.рек. 4-х скв. (КМД-1, 2, 4, 5)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Испытание объектов скважин										
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	1,92	11,9424	7,68	47,7696	7,68	47,7696	2027
Испытание	0011	-	-	2,208	14,304	8,832	57,216	8,832	57,216	2027
Испытание	0012	-	-	1,126400001	1,6032	4,505600004	6,4128	4,505600004	6,4128	2027
Испытание	0015	-	-	0,032393454	0,251891499	0,129573816	1,007565996	0,129573816	1,007565996	2027
Итого:		-	-	5,286793455	28,1014915	21,14717382	112,405966	21,14717382	112,405966	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	5,286793455	28,1014915	21,14717382	112,405966	21,14717382	112,405966	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	0,312	1,94064	1,248	7,76256	1,248	7,76256	2027
Испытание	0011	-	-	0,3588	2,3244	1,4352	9,2976	1,4352	9,2976	2027
Испытание	0012	-	-	0,183039999	0,26052	0,732159996	1,04208	0,732159996	1,04208	2027
Итого:		-	-	0,853839999	4,52556	3,415359996	18,10224	3,415359996	18,10224	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,853839999	4,52556	3,415359996	18,10224	3,415359996	18,10224	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										

Организованные источники										
Испытание	0010	-	-	0,125000001	0,7464	0,500000004	2,9856	0,500000004	2,9856	2027
Испытание	0011	-	-	0,143750001	0,894	0,575000004	3,576	0,575000004	3,576	2027
Испытание	0012	-	-	0,073333332	0,1002	0,293333328	0,4008	0,293333328	0,4008	2027
Испытание	0015	-	-	0,021595635	0,167927664	0,08638254	0,671710656	0,08638254	0,671710656	2027
Итого:		-	-	0,363678969	1,908527664	1,454715876	7,634110656	1,454715876	7,634110656	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,363678969	1,908527664	1,454715876	7,634110656	1,454715876	7,634110656	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
Испытание	0010	-	-	0,3	1,866	1,2	7,464	1,2	7,464	2027
Испытание	0011	-	-	0,345	2,235	1,38	8,94	1,38	8,94	2027
Испытание	0012	-	-	0,176000001	0,2505	0,704000004	1,002	0,704000004	1,002	2027
Итого:		-	-	0,821000001	4,3515	3,284000004	17,406	3,284000004	17,406	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,821000001	4,3515	3,284000004	17,406	3,284000004	17,406	2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Организованные источники										
Испытание	0013	-	-	0,00018288	0,0000945	0,00073152	0,000378	0,00073152	0,000378	2027
Испытание	0014	-	-	0,00003	0,000015	0,00012	0,00006	0,00012	0,00006	2027
Итого:		-	-	0,00021288	0,0001095	0,00085152	0,000438	0,00085152	0,000438	
Неорганизованные источники										
Испытание	6013	-	-	0,000084	0,000312144	0,000336	0,001248576	0,000336	0,001248576	2027
Испытание	6016	-	-	0,00030324	0,000546	0,00121296	0,002184	0,00121296	0,002184	2027
Испытание	6019	-	-	0,00002502	0,0003888	0,00010008	0,0015552	0,00010008	0,0015552	2027
Итого:		-	-	0,00041226	0,001246944	0,00164904	0,004987776	0,00164904	0,004987776	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00062514	0,001356444	0,00250056	0,005425776	0,00250056	0,005425776	2027
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
Испытание	0010	-	-	1,550000001	9,7032	6,200000004	38,8128	6,200000004	38,8128	2027
Испытание	0011	-	-	1,782500001	11,622	7,130000004	46,488	7,130000004	46,488	2027

Испытание	0012	-	-	0,909333333	1,3026	3,637333332	5,2104	3,637333332	5,2104	2027
Испытание	0015	-	-	0,215956359	1,679276652	0,863825436	6,717106608	0,863825436	6,717106608	2027
Итого:		-	-	4,457789694	24,30707665	17,83115878	97,22830661	17,83115878	97,22830661	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,457789694	24,30707665	17,83115878	97,22830661	17,83115878	97,22830661	2027
0410, Метан (727*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0015	-	-	0,005398908	0,041981916	0,021595632	0,167927664	0,021595632	0,167927664	2027
Итого:		-	-	0,005398908	0,041981916	0,021595632	0,167927664	0,021595632	0,167927664	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6018	-	-	0,02232	0,173571	0,08928	0,694284	0,08928	0,694284	2027
Итого:		-	-	0,02232	0,173571	0,08928	0,694284	0,08928	0,694284	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,027718908	0,215552916	0,110875632	0,862211664	0,110875632	0,862211664	2027
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,22085808	0,1141245	0,88343232	0,456498	0,88343232	0,456498	2027
Испытание	0014	-	-	0,03537	0,01683	0,14148	0,06732	0,14148	0,06732	2027
Итого:		-	-	0,25622808	0,1309545	1,02491232	0,523818	1,02491232	0,523818	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6017	-	-	0,00345	0,02673	0,0138	0,10692	0,0138	0,10692	2027
Испытание	6018	-	-	0,001713	0,01332	0,006852	0,05328	0,006852	0,05328	2027
Испытание	6019	-	-	0,03021582	0,4695408	0,12086328	1,8781632	0,12086328	1,8781632	2027
Испытание	6020	-	-	0,00171	0,01338	0,00684	0,05352	0,00684	0,05352	2027
Итого:		-	-	0,03708882	0,5229708	0,14835528	2,0918832	0,14835528	2,0918832	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,2933169	0,6539253	1,1732676	2,6157012	1,1732676	2,6157012	2027
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,0816864	0,04221	0,3267456	0,16884	0,3267456	0,16884	2027
Испытание	0014	-	-	0,01308	0,00621	0,05232	0,02484	0,05232	0,02484	2027
Итого:		-	-	0,0947664	0,04842	0,3790656	0,19368	0,3790656	0,19368	

Неорганизованные источники										
Испытание	6017	-	-	0,00126	0,0099	0,00504	0,0396	0,00504	0,0396	2027
Испытание	6018	-	-	0,000633	0,00492	0,002532	0,01968	0,002532	0,01968	2027
Испытание	6019	-	-	0,0111756	0,173664	0,0447024	0,694656	0,0447024	0,694656	2027
Испытание	6020	-	-	0,00063	0,00495	0,00252	0,0198	0,00252	0,0198	2027
Итого:		-	-	0,0136986	0,193434	0,0547944	0,773736	0,0547944	0,773736	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,108465	0,241854	0,43386	0,967416	0,43386	0,967416	2027
0602, Бензол (64)										
Организованные источники										
Испытание	0013	-	-	0,0010668	0,00055125	0,0042672	0,002205	0,0042672	0,002205	2027
Испытание	0014	-	-	0,00018	0,000081	0,00072	0,000324	0,00072	0,000324	2027
Итого:		-	-	0,0012468	0,00063225	0,0049872	0,002529	0,0049872	0,002529	
Неорганизованные источники										
Испытание	6017	-	-	0,00165	0,01293	0,0066	0,05172	0,0066	0,05172	2027
Испытание	6018	-	-	0,000828	0,00642	0,003312	0,02568	0,003312	0,02568	2027
Испытание	6019	-	-	0,00014595	0,002268	0,0005838	0,009072	0,0005838	0,009072	2027
Испытание	6020	-	-	0,00084	0,00645	0,00336	0,0258	0,00336	0,0258	2027
Итого:		-	-	0,00346395	0,028068	0,0138558	0,112272	0,0138558	0,112272	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00471075	0,02870025	0,018843	0,114801	0,018843	0,114801	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Организованные источники										
Испытание	0013	-	-	0,00033528	0,00017325	0,00134112	0,000693	0,00134112	0,000693	2027
Испытание	0014	-	-	0,00006	0,000027	0,00024	0,000108	0,00024	0,000108	2027
Итого:		-	-	0,00039528	0,00020025	0,00158112	0,000801	0,00158112	0,000801	
Неорганизованные источники										
Испытание	6017	-	-	0,00051	0,0039	0,00204	0,0156	0,00204	0,0156	2027
Испытание	6018	-	-	0,000255	0,00198	0,00102	0,00792	0,00102	0,00792	2027
Испытание	6019	-	-	0,00004587	0,0007128	0,00018348	0,0028512	0,00018348	0,0028512	2027
Испытание	6020	-	-	0,00024	0,00195	0,00096	0,0078	0,00096	0,0078	2027
Итого:		-	-	0,00105087	0,0085428	0,00420348	0,0341712	0,00420348	0,0341712	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00144615	0,00874305	0,0057846	0,0349722	0,0057846	0,0349722	2027
0621, Метилбензол (349)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,00067056	0,0003465	0,00268224	0,001386	0,00268224	0,001386	2027
Испытание	0014	-	-	0,00012	0,000051	0,00048	0,000204	0,00048	0,000204	2027
Итого:		-	-	0,00079056	0,0003975	0,00316224	0,00159	0,00316224	0,00159	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6017	-	-	0,00105	0,00813	0,0042	0,03252	0,0042	0,03252	2027
Испытание	6018	-	-	0,000519	0,00405	0,002076	0,0162	0,002076	0,0162	2027
Испытание	6019	-	-	0,00009174	0,0014256	0,00036696	0,0057024	0,00036696	0,0057024	2027
Испытание	6020	-	-	0,00051	0,00405	0,00204	0,0162	0,00204	0,0162	2027
Итого:		-	-	0,00217074	0,0176556	0,00868296	0,0706224	0,00868296	0,0706224	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0029613	0,0180531	0,0118452	0,0722124	0,0118452	0,0722124	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	0,000003	0,000020526	0,000012	0,000082104	0,000012	0,000082104	2027
Испытание	0011	-	-	0,00000345	0,000024585	0,0000138	0,00009834	0,0000138	0,00009834	2027
Испытание	0012	-	-	0,000001761	0,000002757	0,000007044	0,000011028	0,000007044	0,000011028	2027
Итого:		-	-	0,000008211	0,000047868	0,000032844	0,000191472	0,000032844	0,000191472	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000008211	0,000047868	0,000032844	0,000191472	0,000032844	0,000191472	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	0,03	0,1866	0,12	0,7464	0,12	0,7464	2027
Испытание	0011	-	-	0,0345	0,2235	0,138	0,894	0,138	0,894	2027
Испытание	0012	-	-	0,017600001	0,02505	0,070400004	0,1002	0,070400004	0,1002	2027
Итого:		-	-	0,082100001	0,43515	0,328400004	1,7406	0,328400004	1,7406	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,082100001	0,43515	0,328400004	1,7406	0,328400004	1,7406	2027

2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-	0,0006	0,001191	0,0024	0,004764	0,0024	0,004764	2027
Испытание	6015	-	-	0,0006	0,0002958	0,0024	0,0011832	0,0024	0,0011832	2027
Итого:		-	-	0,0012	0,0014868	0,0048	0,0059472	0,0048	0,0059472	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0012	0,0014868	0,0048	0,0059472	0,0048	0,0059472	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
Испытание	0010	-	-	0,725000001	4,4784	2,900000004	17,9136	2,900000004	17,9136	2027
Испытание	0011	-	-	0,833750001	5,364	3,335000004	21,456	3,335000004	21,456	2027
Испытание	0012	-	-	0,425333334	0,6012	1,701333336	2,4048	1,701333336	2,4048	2027
Итого:		-	-	1,984083336	10,4436	7,936333344	41,7744	7,936333344	41,7744	
Неорганизованные источники										
Испытание	6013	-	-	0,029916	0,111167856	0,119664	0,444671424	0,119664	0,444671424	2027
Испытание	6016	-	-	0,10799676	0,194454	0,43198704	0,777816	0,43198704	0,777816	2027
Итого:		-	-	0,13791276	0,305621856	0,55165104	1,222487424	0,55165104	1,222487424	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,121996096	10,74922186	8,487984384	42,99688742	8,487984384	42,99688742	2027
Всего при испытании скважин:		-	-	14,42765057	75,5482474	57,7106023	302,1929896	57,7106023	302,1929896	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	14,20833257	74,2956496	56,8333303	297,1825984	56,8333303	297,1825984	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,219318	1,2525978	0,877272	5,0103912	0,877272	5,0103912	
Ликвидация/консервация и тех.рекультивация										
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00742	0,00107	0,02968	0,00428	0,02968	0,00428	2027
Итого:		-	-	0,00742	0,00107	0,02968	0,00428	0,02968	0,00428	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00742	0,00107	0,02968	0,00428	0,02968	0,00428	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,000639	0,00009	0,002556	0,00036	0,002556	0,00036	2027
Итого:		-	-	0,000639	0,00009	0,002556	0,00036	0,002556	0,00036	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000639	0,00009	0,002556	0,00036	0,002556	0,00036	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,64	0,3072	2,56	1,2288	2,56	1,2288	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,736	0,3712	2,944	1,4848	2,944	1,4848	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,375466667	0,0832	1,501866668	0,3328	1,501866668	0,3328	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,213333333	0,1888	0,853333332	0,7552	0,853333332	0,7552	2027
Итого:		-	-	1,9648	0,9504	7,8592	3,8016	7,8592	3,8016	
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00104	0,00015	0,00416	0,0006	0,00416	0,0006	2027
Итого:		-	-	0,00104	0,00015	0,00416	0,0006	0,00416	0,0006	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,96584	0,95055	7,86336	3,8022	7,86336	3,8022	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,104	0,04992	0,416	0,19968	0,416	0,19968	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,1196	0,06032	0,4784	0,24128	0,4784	0,24128	2027

Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,061013333	0,01352	0,244053332	0,05408	0,244053332	0,05408	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,034666667	0,03068	0,138666668	0,12272	0,138666668	0,12272	2027
Итого:		-	-	0,31928	0,15444	1,27712	0,61776	1,27712	0,61776	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,31928	0,15444	1,27712	0,61776	1,27712	0,61776	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,041666667	0,0192	0,166666668	0,0768	0,166666668	0,0768	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,047916667	0,0232	0,191666668	0,0928	0,191666668	0,0928	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,024444444	0,0052	0,097777776	0,0208	0,097777776	0,0208	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,013888889	0,0118	0,055555556	0,0472	0,055555556	0,0472	2027
Итого:		-	-	0,127916667	0,0594	0,511666668	0,2376	0,511666668	0,2376	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,127916667	0,0594	0,511666668	0,2376	0,511666668	0,2376	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,1	0,048	0,4	0,192	0,4	0,192	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,115	0,058	0,46	0,232	0,46	0,232	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,058666667	0,013	0,234666668	0,052	0,234666668	0,052	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,033333333	0,0295	0,133333332	0,118	0,133333332	0,118	2027
Итого:		-	-	0,307	0,1485	1,228	0,594	1,228	0,594	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,307	0,1485	1,228	0,594	1,228	0,594	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										

Организованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,516666667	0,2496	2,066666668	0,9984	2,066666668	0,9984	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,594166667	0,3016	2,376666668	1,2064	2,376666668	1,2064	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,303111111	0,0676	1,212444444	0,2704	1,212444444	0,2704	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,172222222	0,1534	0,688888888	0,6136	0,688888888	0,6136	2027
Итого:		-	-	1,586166667	0,7722	6,344666668	3,0888	6,344666668	3,0888	
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00924	0,00133	0,03696	0,00532	0,03696	0,00532	2027
Итого:		-	-	0,00924	0,00133	0,03696	0,00532	0,03696	0,00532	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,595406667	0,77353	6,381626668	3,09412	6,381626668	3,09412	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00052	0,00008	0,00208	0,00032	0,00208	0,00032	2027
Итого:		-	-	0,00052	0,00008	0,00208	0,00032	0,00208	0,00032	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00052	0,00008	0,00208	0,00032	0,00208	0,00032	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00229	0,00033	0,00916	0,00132	0,00916	0,00132	2027
Итого:		-	-	0,00229	0,00033	0,00916	0,00132	0,00916	0,00132	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00229	0,00033	0,00916	0,00132	0,00916	0,00132	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										

Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,000001	0,000000528	0,000004	0,000002112	0,000004	0,000002112	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,00000115	0,000000638	0,0000046	0,000002552	0,0000046	0,000002552	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,000000587	0,000000143	0,000002348	0,000000572	0,000002348	0,000000572	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,000000333	0,000000325	0,000001332	0,0000013	0,000001332	0,0000013	2027
Итого:		-	-	0,00000307	0,000001634	0,00001228	0,000006536	0,00001228	0,000006536	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000307	0,000001634	0,00001228	0,000006536	0,00001228	0,000006536	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,01	0,0048	0,04	0,0192	0,04	0,0192	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,0115	0,0058	0,046	0,0232	0,046	0,0232	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,005866667	0,0013	0,023466668	0,0052	0,023466668	0,0052	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,003333333	0,00295	0,013333332	0,0118	0,013333332	0,0118	2027
Итого:		-	-	0,0307	0,01485	0,1228	0,0594	0,1228	0,0594	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0307	0,01485	0,1228	0,0594	0,1228	0,0594	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,241666667	0,1152	0,966666668	0,4608	0,966666668	0,4608	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,277916667	0,1392	1,111666668	0,5568	1,111666668	0,5568	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,141777778	0,0312	0,567111112	0,1248	0,567111112	0,1248	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,080555556	0,0708	0,322222224	0,2832	0,322222224	0,2832	2027
Итого:		-	-	0,741916668	0,3564	2,967666672	1,4256	2,967666672	1,4256	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,741916668	0,3564	2,967666672	1,4256	2,967666672	1,4256	2027
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)										
Не организованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00097	0,00014	0,00388	0,00056	0,00388	0,00056	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	6022	-	-	0,187	0,048384	0,748	0,193536	0,748	0,193536	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	6023	-	-	0,09333	0,02419	0,37332	0,09676	0,37332	0,09676	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	6024	-	-	0,187	0,048384	0,748	0,193536	0,748	0,193536	2027
Итого:		-	-	0,4683	0,121098	1,8732	0,484392	1,8732	0,484392	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,4683	0,121098	1,8732	0,484392	1,8732	0,484392	2027
Всего при ликв/консерв. и тех.рекультивации:		-	-	5,567232072	2,580339634	22,26892829	10,32135854	22,26892829	10,32135854	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	5,077783072	2,456191634	20,31113229	9,824766536	20,31113229	9,824766536	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,489449	0,124148	1,957796	0,496592	1,957796	0,496592	
ИТОГО, при испытании, ликв/консерв. и тех.рекультивации:		-	-	19,99488265	78,12858703	79,97953058	312,5143481	79,97953058	312,5143481	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	19,28611565	76,75184123	77,14446258	307,0073649	77,14446258	307,0073649	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,708767	1,3767458	2,835068	5,5069832	2,835068	5,5069832	

Таблица 4.6.3. Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при СМР, бурении и креплении скважин глубиной 3700(±250)м.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год от 1 скв.		на 2026 год от 2-х скв. (KMD-6, KMD-7)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Не организованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,0052	0,000748	0,0104	0,001496	0,0104	0,001496	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,00178	0,000748	0,00356	0,001496	0,00356	0,001496	2026
Итого:		-	-	0,00698	0,001496	0,01396	0,002992	0,01396	0,002992	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00698	0,001496	0,01396	0,002992	0,01396	0,002992	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,000447	0,0000644	0,000894	0,0001288	0,000894	0,0001288	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,0001533	0,0000644	0,0003066	0,0001288	0,0003066	0,0001288	2026
Итого:		-	-	0,0006003	0,0001288	0,0012006	0,0002576	0,0012006	0,0002576	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0006003	0,0001288	0,0012006	0,0002576	0,0012006	0,0002576	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,7936	0,3616	1,5872	0,7232	1,5872	0,7232	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,084688889	0,004472	0,169377778	0,008944	0,169377778	0,008944	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	1,512	8,8004	3,024	17,6008	3,024	17,6008	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	1,512	8,8004	3,024	17,6008	3,024	17,6008	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	1,512	4,396	3,024	8,792	3,024	8,792	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,853333333	4,5408	1,706666666	9,0816	1,706666666	9,0816	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,7936	2,7968	1,5872	5,5936	1,5872	5,5936	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,375466667	0,9152	0,750933334	1,8304	0,750933334	1,8304	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,213333333	2,0704	0,426666666	4,1408	0,426666666	4,1408	2026
Итого:		-	-	7,650022222	32,686072	15,30004444	65,372144	15,30004444	65,372144	
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,000729	0,000105	0,001458	0,00021	0,001458	0,00021	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,00025	0,000105	0,0005	0,00021	0,0005	0,00021	2026
Итого:		-	-	0,000979	0,00021	0,001958	0,00042	0,001958	0,00042	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	7,651001222	32,686282	15,30200244	65,372564	15,30200244	65,372564	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,12896	0,05876	0,25792	0,11752	0,25792	0,11752	2026

СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,013761944	0,0007267	0,027523888	0,0014534	0,027523888	0,0014534	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,2457	1,430065	0,4914	2,86013	0,4914	2,86013	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,2457	1,430065	0,4914	2,86013	0,4914	2,86013	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,2457	0,71435	0,4914	1,4287	0,4914	1,4287	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,138666667	0,73788	0,277333334	1,47576	0,277333334	1,47576	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,12896	0,45448	0,25792	0,90896	0,25792	0,90896	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,061013333	0,14872	0,122026666	0,29744	0,122026666	0,29744	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,034666667	0,33644	0,069333334	0,67288	0,069333334	0,67288	2026
Итого:		-	-	1,243128611	5,3114867	2,486257222	10,6229734	2,486257222	10,6229734	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,243128611	5,3114867	2,486257222	10,6229734	2,486257222	10,6229734	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,051666667	0,0226	0,103333334	0,0452	0,103333334	0,0452	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,007194444	0,00039	0,014388888	0,00078	0,014388888	0,00078	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,07875	0,47145	0,1575	0,9429	0,1575	0,9429	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,07875	0,47145	0,1575	0,9429	0,1575	0,9429	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,07875	0,2355	0,1575	0,471	0,1575	0,471	2026

Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,055555556	0,2838	0,111111112	0,5676	0,111111112	0,5676	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,051666667	0,1748	0,103333334	0,3496	0,103333334	0,3496	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,024444444	0,0572	0,048888888	0,1144	0,048888888	0,1144	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,013888889	0,1294	0,027777778	0,2588	0,027777778	0,2588	2026
Итого:		-	-	0,440666667	1,84659	0,881333334	3,69318	0,881333334	3,69318	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,440666667	1,84659	0,881333334	3,69318	0,881333334	3,69318	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,124	0,0565	0,248	0,113	0,248	0,113	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,011305556	0,000585	0,022611112	0,00117	0,022611112	0,00117	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,315	1,8858	0,63	3,7716	0,63	3,7716	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,315	1,8858	0,63	3,7716	0,63	3,7716	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,315	0,942	0,63	1,884	0,63	1,884	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,133333333	0,7095	0,266666666	1,419	0,266666666	1,419	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,124	0,437	0,248	0,874	0,248	0,874	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,058666667	0,143	0,117333334	0,286	0,117333334	0,286	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,033333333	0,3235	0,066666666	0,647	0,066666666	0,647	2026
Итого:		-	-	1,429638889	6,383685	2,859277778	12,76737	2,859277778	12,76737	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,429638889	6,383685	2,859277778	12,76737	2,859277778	12,76737	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Не организованные источники										
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6008	-	-	0,00010108	0,000224	0,00020216	0,000448	0,00020216	0,000448	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6010	-	-	0,000028	0,0004844	0,000056	0,0009688	0,000056	0,0009688	2026
Итого:		-	-	0,00012908	0,0007084	0,00025816	0,0014168	0,00025816	0,0014168	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00012908	0,0007084	0,00025816	0,0014168	0,00025816	0,0014168	2026
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,640666667	0,2938	1,281333334	0,5876	1,281333334	0,5876	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,074	0,0039	0,148	0,0078	0,148	0,0078	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	1,1925	6,9146	2,385	13,8292	2,385	13,8292	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	1,1925	6,9146	2,385	13,8292	2,385	13,8292	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	1,1925	3,454	2,385	6,908	2,385	6,908	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,688888889	3,6894	1,377777778	7,3788	1,377777778	7,3788	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,640666667	2,2724	1,281333334	4,5448	1,281333334	4,5448	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,303111111	0,7436	0,606222222	1,4872	0,606222222	1,4872	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,172222222	1,6822	0,344444444	3,3644	0,344444444	3,3644	2026
Итого:		-	-	6,097055556	25,9685	12,19411111	51,937	12,19411111	51,937	

Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,00647	0,000931	0,01294	0,001862	0,01294	0,001862	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,002217	0,000931	0,004434	0,001862	0,004434	0,001862	2026
Итого:		-	-	0,008687	0,001862	0,017374	0,003724	0,017374	0,003724	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	6,105742556	25,970362	12,21148511	51,940724	12,21148511	51,940724	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,0003646	0,0000525	0,0007292	0,000105	0,0007292	0,000105	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,000125	0,0000525	0,00025	0,000105	0,00025	0,000105	2026
Итого:		-	-	0,0004896	0,000105	0,0009792	0,00021	0,0009792	0,00021	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004896	0,000105	0,0009792	0,00021	0,0009792	0,00021	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,001604	0,000231	0,003208	0,000462	0,003208	0,000462	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,00055	0,000231	0,0011	0,000462	0,0011	0,000462	2026
Итого:		-	-	0,002154	0,000462	0,004308	0,000924	0,004308	0,000924	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,002154	0,000462	0,004308	0,000924	0,004308	0,000924	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										

Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6005	-	-	0,00649	0,0432	0,01298	0,0864	0,01298	0,0864	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6006	-	-	0,03333	0,22176	0,06666	0,44352	0,06666	0,44352	2026
Итого:		-	-	0,03982	0,26496	0,07964	0,52992	0,07964	0,52992	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,03982	0,26496	0,07964	0,52992	0,07964	0,52992	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,00000124	0,000000622	0,00000248	0,000001244	0,00000248	0,000001244	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,000000134	7,00E-09	0,000000268	0,000000014	0,000000268	0,000000014	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,000002475	0,000014144	0,00000495	0,000028288	0,00000495	0,000028288	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,000002475	0,000014144	0,00000495	0,000028288	0,00000495	0,000028288	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,000002475	0,000007065	0,00000495	0,00001413	0,00000495	0,00001413	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,000001333	0,000007805	0,000002666	0,00001561	0,000002666	0,00001561	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,00000124	0,000004807	0,00000248	0,000009614	0,00000248	0,000009614	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,000000587	0,000001573	0,000001174	0,000003146	0,000001174	0,000003146	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,000000333	0,000003559	0,000000666	0,000007118	0,000000666	0,000007118	2026
Итого:		-	-	0,000012292	0,000053726	0,000024584	0,000107452	0,000024584	0,000107452	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000012292	0,000053726	0,000024584	0,000107452	0,000024584	0,000107452	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,0124	0,00565	0,0248	0,0113	0,0248	0,0113	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,001541667	0,000078	0,003083334	0,000156	0,003083334	0,000156	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,0225	0,12572	0,045	0,25144	0,045	0,25144	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,0225	0,12572	0,045	0,25144	0,045	0,25144	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,0225	0,0628	0,045	0,1256	0,045	0,1256	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,013333333	0,07095	0,026666666	0,1419	0,026666666	0,1419	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,0124	0,0437	0,0248	0,0874	0,0248	0,0874	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,005866667	0,0143	0,011733334	0,0286	0,011733334	0,0286	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,003333333	0,03235	0,006666666	0,0647	0,006666666	0,0647	2026
Итого:		-	-	0,116375	0,481268	0,23275	0,962536	0,23275	0,962536	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,116375	0,481268	0,23275	0,962536	0,23275	0,962536	2026
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6011	-	-	0,0002	0,00126	0,0004	0,00252	0,0004	0,00252	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6012	-	-	0,0002	0,0003354	0,0004	0,0006708	0,0004	0,0006708	2026
Итого:		-	-	0,0004	0,0015954	0,0008	0,0031908	0,0008	0,0031908	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,0015954	0,0008	0,0031908	0,0008	0,0031908	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										

СМР и подготовительные работы	0001	-	-	0,299666667	0,1356	0,599333334	0,2712	0,599333334	0,2712	2026
СМР и подготовительные работы	0002	-	-	0,037	0,00195	0,074	0,0039	0,074	0,0039	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0003	-	-	0,54	3,143	1,08	6,286	1,08	6,286	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0004	-	-	0,54	3,143	1,08	6,286	1,08	6,286	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0005	-	-	0,54	1,57	1,08	3,14	1,08	3,14	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0006	-	-	0,322222222	1,7028	0,644444444	3,4056	0,644444444	3,4056	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0007	-	-	0,299666667	1,0488	0,599333334	2,0976	0,599333334	2,0976	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0008	-	-	0,141777778	0,3432	0,283555556	0,6864	0,283555556	0,6864	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	0009	-	-	0,080555556	0,7764	0,161111112	1,5528	0,161111112	1,5528	2026
Итого:		-	-	2,80088889	11,86475	5,60177778	23,7295	5,60177778	23,7295	
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6007	-	-	0,017	0,1109	0,034	0,2218	0,034	0,2218	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6008	-	-	0,03599892	0,079776	0,07199784	0,159552	0,07199784	0,159552	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6010	-	-	0,009972	0,1725156	0,019944	0,3450312	0,019944	0,3450312	2026
Итого:		-	-	0,06297092	0,3631916	0,12594184	0,7263832	0,12594184	0,7263832	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,86385981	12,2279416	5,72771962	24,4558832	5,72771962	24,4558832	2026
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)										
Неорганизованные источники										

СМР и подготовительные работы	6001	-	-	0,00068	0,000098	0,00136	0,000196	0,00136	0,000196	2026
СМР и подготовительные работы	6002	-	-	0,187	0,04032	0,374	0,08064	0,374	0,08064	2026
СМР и подготовительные работы	6003	-	-	0,056	0,0121	0,112	0,0242	0,112	0,0242	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6004	-	-	0,0485	0,32273	0,097	0,64546	0,097	0,64546	2026
Бурение и крепление скв. БУ ZJ-50	6009	-	-	0,0002333	0,000098	0,0004666	0,000196	0,0004666	0,000196	2026
Итого:		-	-	0,2924133	0,375346	0,5848266	0,750692	0,5848266	0,750692	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,2924133	0,375346	0,5848266	0,750692	0,5848266	0,750692	2026
Всего по объекту:		-	-	20,19341133	85,55247063	40,38682265	171,1049413	40,38682265	171,1049413	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	19,777788127	84,542405426	39,55557625	169,0848109	39,55557625	169,0848109	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,4156232	1,0100652	0,8312464	2,0201304	0,8312464	2,0201304	

Таблица 4.6.4. Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при испытании скважин глубиной 3700 (±250) м.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2027 год от 4-х объектов 1 скв.		на 2027 год от 6-ти объектов 2-х скв.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	2,56	15,9232	5,12	31,8464	5,12	31,8464	2027
Испытание	0011	-	-	2,944	19,072	5,888	38,144	5,888	38,144	2027
Испытание	0012	-	-	1,501866668	2,1376	3,003733336	4,2752	3,003733336	4,2752	2027
Испытание	0015	-	-	0,043191272	0,335855332	0,086382544	0,671710664	0,086382544	0,671710664	2027
Итого:		-	-	7,04905794	37,46865533	14,09811588	74,93731066	14,09811588	74,93731066	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	7,04905794	37,46865533	14,09811588	74,93731066	14,09811588	74,93731066	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	0,416	2,58752	0,832	5,17504	0,832	5,17504	2027
Испытание	0011	-	-	0,4784	3,0992	0,9568	6,1984	0,9568	6,1984	2027
Испытание	0012	-	-	0,244053332	0,34736	0,488106664	0,69472	0,488106664	0,69472	2027
Итого:		-	-	1,138453332	6,03408	2,276906664	12,06816	2,276906664	12,06816	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,138453332	6,03408	2,276906664	12,06816	2,276906664	12,06816	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	0,166666668	0,9952	0,333333336	1,9904	0,333333336	1,9904	2027
Испытание	0011	-	-	0,191666668	1,192	0,383333336	2,384	0,383333336	2,384	2027

Испытание	0012	-	-	0,097777776	0,1336	0,195555552	0,2672	0,195555552	0,2672	2027
Испытание	0015	-	-	0,02879418	0,223903552	0,05758836	0,447807104	0,05758836	0,447807104	2027
Итого:		-	-	0,484905292	2,544703552	0,969810584	5,089407104	0,969810584	5,089407104	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,484905292	2,544703552	0,969810584	5,089407104	0,969810584	5,089407104	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	0,4	2,488	0,8	4,976	0,8	4,976	2027
Испытание	0011	-	-	0,46	2,98	0,92	5,96	0,92	5,96	2027
Испытание	0012	-	-	0,234666668	0,334	0,469333336	0,668	0,469333336	0,668	2027
Итого:		-	-	1,094666668	5,802	2,189333336	11,604	2,189333336	11,604	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,094666668	5,802	2,189333336	11,604	2,189333336	11,604	2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,00024384	0,000126	0,00048768	0,000252	0,00048768	0,000252	2027
Испытание	0014	-	-	0,00004	0,00002	0,00008	0,00004	0,00008	0,00004	2027
Итого:		-	-	0,00028384	0,000146	0,00056768	0,000292	0,00056768	0,000292	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6013	-	-	0,000112	0,000416192	0,000224	0,000832384	0,000224	0,000832384	2027
Испытание	6016	-	-	0,00040432	0,000728	0,00080864	0,001456	0,00080864	0,001456	2027
Испытание	6019	-	-	0,00003336	0,0005184	0,00006672	0,0010368	0,00006672	0,0010368	2027
Итого:		-	-	0,00054968	0,001662592	0,00109936	0,003325184	0,00109936	0,003325184	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00083352	0,001808592	0,00166704	0,003617184	0,00166704	0,003617184	2027
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	2,066666668	12,9376	4,133333336	25,8752	4,133333336	25,8752	2027
Испытание	0011	-	-	2,376666668	15,496	4,753333336	30,992	4,753333336	30,992	2027
Испытание	0012	-	-	1,212444444	1,7368	2,424888888	3,4736	2,424888888	3,4736	2027
Испытание	0015	-	-	0,287941812	2,239035536	0,575883624	4,478071072	0,575883624	4,478071072	2027
Итого:		-	-	5,943719592	32,40943554	11,88743918	64,81887107	11,88743918	64,81887107	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	5,943719592	32,40943554	11,88743918	64,81887107	11,88743918	64,81887107	2027
0410, Метан (727*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0015	-	-	0,007198544	0,055975888	0,014397088	0,111951776	0,014397088	0,111951776	2027
Итого:		-	-	0,007198544	0,055975888	0,014397088	0,111951776	0,014397088	0,111951776	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6018	-	-	0,02976	0,231428	0,05952	0,462856	0,05952	0,462856	2027
Итого:		-	-	0,02976	0,231428	0,05952	0,462856	0,05952	0,462856	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,036958544	0,287403888	0,073917088	0,574807776	0,073917088	0,574807776	2027
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,29447744	0,152166	0,58895488	0,304332	0,58895488	0,304332	2027
Испытание	0014	-	-	0,04716	0,02244	0,09432	0,04488	0,09432	0,04488	2027
Итого:		-	-	0,34163744	0,174606	0,68327488	0,349212	0,68327488	0,349212	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6017	-	-	0,0046	0,03564	0,0092	0,07128	0,0092	0,07128	2027
Испытание	6018	-	-	0,002284	0,01776	0,004568	0,03552	0,004568	0,03552	2027
Испытание	6019	-	-	0,04028776	0,6260544	0,08057552	1,2521088	0,08057552	1,2521088	2027
Испытание	6020	-	-	0,00228	0,01784	0,00456	0,03568	0,00456	0,03568	2027
Итого:		-	-	0,04945176	0,6972944	0,09890352	1,3945888	0,09890352	1,3945888	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,3910892	0,8719004	0,7821784	1,7438008	0,7821784	1,7438008	2027
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,1089152	0,05628	0,2178304	0,11256	0,2178304	0,11256	2027
Испытание	0014	-	-	0,01744	0,00828	0,03488	0,01656	0,03488	0,01656	2027
Итого:		-	-	0,1263552	0,06456	0,2527104	0,12912	0,2527104	0,12912	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6017	-	-	0,00168	0,0132	0,00336	0,0264	0,00336	0,0264	2027
Испытание	6018	-	-	0,000844	0,00656	0,001688	0,01312	0,001688	0,01312	2027

Испытание	6019	-	-	0,0149008	0,231552	0,0298016	0,463104	0,0298016	0,463104	2027
Испытание	6020	-	-	0,00084	0,0066	0,00168	0,0132	0,00168	0,0132	2027
Итого:		-	-	0,0182648	0,257912	0,0365296	0,515824	0,0365296	0,515824	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,14462	0,322472	0,28924	0,644944	0,28924	0,644944	2027
0602, Бензол (64)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,0014224	0,000735	0,0028448	0,00147	0,0028448	0,00147	2027
Испытание	0014	-	-	0,00024	0,000108	0,00048	0,000216	0,00048	0,000216	2027
Итого:		-	-	0,0016624	0,000843	0,0033248	0,001686	0,0033248	0,001686	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6017	-	-	0,0022	0,01724	0,0044	0,03448	0,0044	0,03448	2027
Испытание	6018	-	-	0,001104	0,00856	0,002208	0,01712	0,002208	0,01712	2027
Испытание	6019	-	-	0,0001946	0,003024	0,0003892	0,006048	0,0003892	0,006048	2027
Испытание	6020	-	-	0,00112	0,0086	0,00224	0,0172	0,00224	0,0172	2027
Итого:		-	-	0,0046186	0,037424	0,0092372	0,074848	0,0092372	0,074848	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,006281	0,038267	0,012562	0,076534	0,012562	0,076534	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0013	-	-	0,00044704	0,000231	0,00089408	0,000462	0,00089408	0,000462	2027
Испытание	0014	-	-	0,00008	0,000036	0,00016	0,000072	0,00016	0,000072	2027
Итого:		-	-	0,00052704	0,000267	0,00105408	0,000534	0,00105408	0,000534	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6017	-	-	0,00068	0,0052	0,00136	0,0104	0,00136	0,0104	2027
Испытание	6018	-	-	0,00034	0,00264	0,00068	0,00528	0,00068	0,00528	2027
Испытание	6019	-	-	0,00006116	0,0009504	0,00012232	0,0019008	0,00012232	0,0019008	2027
Испытание	6020	-	-	0,00032	0,0026	0,00064	0,0052	0,00064	0,0052	2027
Итого:		-	-	0,00140116	0,0113904	0,00280232	0,0227808	0,00280232	0,0227808	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0019282	0,0116574	0,0038564	0,0233148	0,0038564	0,0233148	2027
0621, Метилбензол (349)										

Организованные источники										
Испытание	0013	-	-	0,00089408	0,000462	0,00178816	0,000924	0,00178816	0,000924	2027
Испытание	0014	-	-	0,00016	0,000068	0,00032	0,000136	0,00032	0,000136	2027
Итого:		-	-	0,00105408	0,00053	0,00210816	0,00106	0,00210816	0,00106	
Неорганизованные источники										
Испытание	6017	-	-	0,0014	0,01084	0,0028	0,02168	0,0028	0,02168	2027
Испытание	6018	-	-	0,000692	0,0054	0,001384	0,0108	0,001384	0,0108	2027
Испытание	6019	-	-	0,00012232	0,0019008	0,00024464	0,0038016	0,00024464	0,0038016	2027
Испытание	6020	-	-	0,00068	0,0054	0,00136	0,0108	0,00136	0,0108	2027
Итого:		-	-	0,00289432	0,0235408	0,00578864	0,0470816	0,00578864	0,0470816	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0039484	0,0240708	0,0078968	0,0481416	0,0078968	0,0481416	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Испытание	0010	-	-	0,000004	0,000027368	0,000008	0,000054736	0,000008	0,000054736	2027
Испытание	0011	-	-	0,0000046	0,00003278	0,0000092	0,00006556	0,0000092	0,00006556	2027
Испытание	0012	-	-	0,000002348	0,000003676	0,000004696	0,000007352	0,000004696	0,000007352	2027
Итого:		-	-	0,000010948	0,000063824	0,000021896	0,000127648	0,000021896	0,000127648	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000010948	0,000063824	0,000021896	0,000127648	0,000021896	0,000127648	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Испытание	0010	-	-	0,04	0,2488	0,08	0,4976	0,08	0,4976	2027
Испытание	0011	-	-	0,046	0,298	0,092	0,596	0,092	0,596	2027
Испытание	0012	-	-	0,023466668	0,0334	0,046933336	0,0668	0,046933336	0,0668	2027
Итого:		-	-	0,109466668	0,5802	0,218933336	1,1604	0,218933336	1,1604	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,109466668	0,5802	0,218933336	1,1604	0,218933336	1,1604	2027
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6014	-	-	0,0008	0,001588	0,0016	0,003176	0,0016	0,003176	2027
Испытание	6015	-	-	0,0008	0,0003944	0,0016	0,0007888	0,0016	0,0007888	2027

Итого:		-	-	0,0016	0,0019824	0,0032	0,0039648	0,0032	0,0039648	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0016	0,0019824	0,0032	0,0039648	0,0032	0,0039648	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0010	-	-	0,966666668	5,9712	1,933333336	11,9424	1,933333336	11,9424	2027
Испытание	0011	-	-	1,111666668	7,152	2,223333336	14,304	2,223333336	14,304	2027
Испытание	0012	-	-	0,567111112	0,8016	1,134222224	1,6032	1,134222224	1,6032	2027
Итого:		-	-	2,645444448	13,9248	5,290888896	27,8496	5,290888896	27,8496	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6013	-	-	0,039888	0,148223808	0,079776	0,296447616	0,079776	0,296447616	2027
Испытание	6016	-	-	0,14399568	0,259272	0,28799136	0,518544	0,28799136	0,518544	2027
Итого:		-	-	0,18388368	0,407495808	0,36776736	0,814991616	0,36776736	0,814991616	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,829328128	14,33229581	5,658656256	28,66459162	5,658656256	28,66459162	2027
Всего при испытании скв.:		-	-	19,23686743	100,7309965	38,47373486	201,4619931	38,47373486	201,4619931	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	18,94444343	99,06086613	37,88888686	198,1217323	37,88888686	198,1217323	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,292424	1,6701304	0,584848	3,3402608	0,584848	3,3402608	
Ликвидация/консервация и тех.рекультивация										
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00742	0,00107	0,01484	0,00214	0,01484	0,00214	2027
Итого:		-	-	0,00742	0,00107	0,01484	0,00214	0,01484	0,00214	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00742	0,00107	0,01484	0,00214	0,01484	0,00214	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,000639	0,00009	0,001278	0,00018	0,001278	0,00018	2027
Итого:		-	-	0,000639	0,00009	0,001278	0,00018	0,001278	0,00018	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000639	0,00009	0,001278	0,00018	0,001278	0,00018	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,64	0,3072	1,28	0,6144	1,28	0,6144	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,736	0,3712	1,472	0,7424	1,472	0,7424	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,375466667	0,0832	0,750933334	0,1664	0,750933334	0,1664	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,213333333	0,1888	0,426666666	0,3776	0,426666666	0,3776	2027
Итого:		-	-	1,9648	0,9504	3,9296	1,9008	3,9296	1,9008	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00104	0,00015	0,00208	0,0003	0,00208	0,0003	2027
Итого:		-	-	0,00104	0,00015	0,00208	0,0003	0,00208	0,0003	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,96584	0,95055	3,93168	1,9011	3,93168	1,9011	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,104	0,04992	0,208	0,09984	0,208	0,09984	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,1196	0,06032	0,2392	0,12064	0,2392	0,12064	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,061013333	0,01352	0,122026666	0,02704	0,122026666	0,02704	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,034666667	0,03068	0,069333334	0,06136	0,069333334	0,06136	2027
Итого:		-	-	0,31928	0,15444	0,63856	0,30888	0,63856	0,30888	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,31928	0,15444	0,63856	0,30888	0,63856	0,30888	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,041666667	0,0192	0,083333334	0,0384	0,083333334	0,0384	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,047916667	0,0232	0,095833334	0,0464	0,095833334	0,0464	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,024444444	0,0052	0,048888888	0,0104	0,048888888	0,0104	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,013888889	0,0118	0,027777778	0,0236	0,027777778	0,0236	2027
Итого:		-	-	0,127916667	0,0594	0,255833334	0,1188	0,255833334	0,1188	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,127916667	0,0594	0,255833334	0,1188	0,255833334	0,1188	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,1	0,048	0,2	0,096	0,2	0,096	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,115	0,058	0,23	0,116	0,23	0,116	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,058666667	0,013	0,117333334	0,026	0,117333334	0,026	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,033333333	0,0295	0,066666666	0,059	0,066666666	0,059	2027
Итого:		-	-	0,307	0,1485	0,614	0,297	0,614	0,297	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,307	0,1485	0,614	0,297	0,614	0,297	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,516666667	0,2496	1,033333334	0,4992	1,033333334	0,4992	2027

Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,594166667	0,3016	1,188333334	0,6032	1,188333334	0,6032	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,303111111	0,0676	0,606222222	0,1352	0,606222222	0,1352	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,172222222	0,1534	0,344444444	0,3068	0,344444444	0,3068	2027
Итого:		-	-	1,586166667	0,7722	3,172333334	1,5444	3,172333334	1,5444	
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00924	0,00133	0,01848	0,00266	0,01848	0,00266	2027
Итого:		-	-	0,00924	0,00133	0,01848	0,00266	0,01848	0,00266	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,595406667	0,77353	3,190813334	1,54706	3,190813334	1,54706	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00052	0,00008	0,00104	0,00016	0,00104	0,00016	2027
Итого:		-	-	0,00052	0,00008	0,00104	0,00016	0,00104	0,00016	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00052	0,00008	0,00104	0,00016	0,00104	0,00016	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Неорганизованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00229	0,00033	0,00458	0,00066	0,00458	0,00066	2027
Итого:		-	-	0,00229	0,00033	0,00458	0,00066	0,00458	0,00066	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00229	0,00033	0,00458	0,00066	0,00458	0,00066	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,000001	0,000000528	0,000002	0,000001056	0,000002	0,000001056	2027

Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,00000115	0,000000638	0,0000023	0,000001276	0,0000023	0,000001276	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,000000587	0,000000143	0,000001174	0,000000286	0,000001174	0,000000286	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,000000333	0,000000325	0,000000666	0,00000065	0,000000666	0,00000065	2027
Итого:		-	-	0,00000307	0,000001634	0,00000614	0,000003268	0,00000614	0,000003268	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000307	0,000001634	0,00000614	0,000003268	0,00000614	0,000003268	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,01	0,0048	0,02	0,0096	0,02	0,0096	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,0115	0,0058	0,023	0,0116	0,023	0,0116	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,005866667	0,0013	0,011733334	0,0026	0,011733334	0,0026	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,003333333	0,00295	0,006666666	0,0059	0,006666666	0,0059	2027
Итого:		-	-	0,0307	0,01485	0,0614	0,0297	0,0614	0,0297	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0307	0,01485	0,0614	0,0297	0,0614	0,0297	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ликвидация и тех.рекультивация	0016	-	-	0,241666667	0,1152	0,483333334	0,2304	0,483333334	0,2304	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0017	-	-	0,277916667	0,1392	0,555833334	0,2784	0,555833334	0,2784	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0018	-	-	0,141777778	0,0312	0,283555556	0,0624	0,283555556	0,0624	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	0019	-	-	0,080555556	0,0708	0,161111112	0,1416	0,161111112	0,1416	2027
Итого:		-	-	0,741916668	0,3564	1,483833336	0,7128	1,483833336	0,7128	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,741916668	0,3564	1,483833336	0,7128	1,483833336	0,7128	2027
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)										
Не организованные источники										
Ликвидация и тех.рекультивация	6021	-	-	0,00097	0,00014	0,00194	0,00028	0,00194	0,00028	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	6022	-	-	0,187	0,048384	0,374	0,096768	0,374	0,096768	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	6023	-	-	0,09333	0,02419	0,18666	0,04838	0,18666	0,04838	2027
Ликвидация и тех.рекультивация	6024	-	-	0,187	0,048384	0,374	0,096768	0,374	0,096768	2027
Итого:		-	-	0,4683	0,121098	0,9366	0,242196	0,9366	0,242196	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,4683	0,121098	0,9366	0,242196	0,9366	0,242196	2027
Всего при ликв/консерв. и тех.рекультивации:		-	-	5,567232072	2,580339634	11,13446414	5,160679268	11,13446414	5,160679268	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	5,077783072	2,456191634	10,15556614	4,912383268	10,15556614	4,912383268	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,489449	0,124148	0,978898	0,248296	0,978898	0,248296	
ИТОГО, при испытании, ликв/консерв. и тех.рекультивации:		-	-	24,8040995	103,3113362	49,60819901	206,6226723	49,60819901	206,6226723	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	24,0222265	101,5170578	48,04445301	203,0341155	48,04445301	203,0341155	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,781873	1,7942784	1,563746	3,5885568	1,563746	3,5885568	

4.7. Сведения об области воздействия (СЗЗ)

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества.

Согласно требованиям Кодекса о здоровье производственные объекты и территории необходимо отделять от ближайших селитебных территорий для ослабления негативных факторов воздействия на здоровье населения, устанавливая санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ).

В связи с тем, что участок Каратурун Морской удален от ближайшей жилой зоны на более, чем 100 км, на проведение разведочных работ не требуется установление санитарно-защитной зоны согласно Приказу и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Согласно результатам расчетов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период планируемых работ наибольшая зона воздействия ограничивается радиусом до 2050 м от источников выбросов при бурении скважины.

4.8. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Оценка воздействия выбросов на атмосферный воздух в период ликвидации скважины произведена на основании моделирования рассеивания выбросов, рассчитанных согласно нормативно-методическим документам Республики.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что планируемые работы на участке Каратурун Морской не окажут заметного воздействия на качество атмосферного воздуха ближайшим жилым зонам.

Качество атмосферного воздуха будет соответствовать нормативным требованиям РК.

Понижению уровня загрязнения воздуха будут способствовать:

- исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, которая создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений;
- реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, приведенной в разделе 1, для оценки значимости воздействия на атмосферный воздух источников планируемых работ приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

В период проведения проектируемых работ, оценка воздействия на атмосферный воздух следующая:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8).

На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на качество атмосферного воздуха в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду, воздействие средней значимости вызывает малозаметные негативные изменения в атмосферном воздухе, сохраняется способность к самовосстановлению.

4.9. Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

В период планируемых работ для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс технологических и специальных мероприятий:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов предприятия;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве планируемых работ, за эксплуатационными характеристиками оборудования во время ликвидации скважин;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса;
- соответствие параметров применяемых дизельных двигателей в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применение высокопроизводительного отечественного и импортного оборудования по ликвидации скважин, силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- применение герметичной системы хранения сыпучих материалов и реагентов; доставка материалов на буровую производится в герметичной таре или мешках в заводской упаковке; подача реагентов из бункеров в затворный узел осуществляется по замкнутой системе пневмотранспортом, с последующей очисткой в пылесборниках, что сводит к минимуму пыление в процессе операций по приготовлению растворов;
- использование системы безопасности и мониторинга, системы контроля загазованности;
- проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ.

Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.

При проведении работ предотвращение выбросов вредных веществ при вскрытии продуктивных горизонтов производится созданием противодавления столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление.

Противовыбросное оборудование обеспечивает безопасное и надежное вскрытие продуктивных отложений, соответствующее требованиям Департамента промышленной безопасности.

Оборудование комплектуется системой контроля воздушной среды.

Сыпучие материалы и химические реагенты должны храниться в закрытых помещениях или в контейнерах на огражденных площадках, возвышающихся над уровнем земли и снабженных навесом. Предусматривается постоянное проведение контроля качества соединений и материала.

Для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами от дизельных генераторов необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от двигателей внутреннего сгорания на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Обслуживающий персонал будут оснащены индивидуальными средствами защиты.

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- упорядочить движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на атмосферный воздух в период планируемых работ.

4.10. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района строительства и обустройства скважины. Проектом предусматриваются мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) в трех режимах.

НМУ для промплощадки являются: штиль (10%), господствующие ветры: восточный и юго-восточный (30%), приземная инверсия (50%). Мало выпадает осадков (150 мм), что сказывается на самоочищении воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью запорной арматуры, газодходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих химреагентов и материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительной аппаратуры;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, где хранились загрязняющие вещества;
- приостановка ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным выполнением технологического регламента;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение испытания скважины со сжиганием попутного газа на факеле, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, сопровождающиеся незначительным снижением скорости бурения скважины.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных агрегатов и технологических процессов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку испытания скважины на приток, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования спецавтотранспорта;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временной остановки процесса бурения при сохранении условий циркуляции бурового раствора, обеспечивая в дальнейшем безаварийную проводку ствола скважины.

4.11. Предложения по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021г. № 400-VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов при эксплуатации объектов предприятия, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-тп (воздух);
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного контроля, включает в себя следующие направления деятельности:

- наблюдение за параметрами технологического процесса для надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства (операционный мониторинг);
- содержание операционного мониторинга определяется природопользователем;
- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов».

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов (выхлопных трубах дизельных двигателей и др.);
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета неорганизованных, ряда мелких организованных источников выбросов.

Периодичность выполнения мониторинга эмиссий на источниках выбросов зависит от категории сочетания «источник – вредное вещество», определяемой при подготовке предложений по нормативам ДВ в разделах ОВОС к проектной документации и в Проектах нормативов ДВ загрязняющих веществ в атмосферу.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей транспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Мониторинг воздействия. В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе зоны воздействия планируемых работ (расстояние от источников выбросов до значения 0,8 ПДК_{мр}).

Мониторинг воздействия строительства скважины следует проводить в период максимальной интенсивности разведочных работ, а также согласно ст. 132 п. 6 Экологического кодекса РК – в случае аварийных эмиссий в окружающую среду.

План-график контроля за соблюдением нормативов ДВ с расчетными значениями концентраций ЗВ в атмосферном воздухе в точках контроля разрабатывается в разделах ООС на следующих стадиях проектирования.

Мониторинг воздушного бассейна выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с помощью автоматических газоанализаторов, либо отбором проб с последующим проведением химических анализов в стационарной лаборатории.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Гидрогеологическая изученность района весьма слабая, информация имеется только о водоносных горизонтах четвертичных отложениях, к которым приурочены подземные воды, повсеместно залегающие близко к поверхности и альб-сеноманских отложений, которые содержат в себе запасы соленых вод, пригодных для технических целей. Вместе с тем, именно эти горизонты представляют практический интерес, так как фактически только они могут быть подвержены негативному техногенному воздействию.

Водоносный горизонт отложений новокаспийского яруса (Q_{IVnk}). Новокаспийские морские отложения залегают вдоль побережья Каспийского моря. Они заполняют широкую прибрежную соровую равнину, недавно освободившуюся из-под моря. Соровая поверхность, сложенная новокаспийскими отложениями, ровная, в большинстве сухая, песчаная, с небольшим уклоном в сторону моря. В центральной части Большого Сора наблюдается непросыхающая поверхность с переходом в солево-грязевой комплекс отложений. Непосредственно береговая часть моря сложена песчаными отложениями. Вдоль берега встречаются длинные песчаные гряды. Новокаспийские отложения представлены мелко- и среднезернистыми песками, нередко глинистыми, с галькой и многочисленными раковинами. Верхняя часть отложений сложена песками глинистыми и супесями. Общая мощность отложений - до 33 м.

К новокаспийским песчаным отложениям приурочен первый от поверхности водоносный горизонт. Он имеет непрерывное распространение. В основании водоносного горизонта залегают глинистые отложения, а местами песчаные отложения хвалынского яруса, реже карбонатные отложения верхнего мела и палеогена. Восточная граница новокаспийского водоносного горизонта условно проводится по геологическому контакту. Принято считать, что новокаспийская трансгрессия доходила до абсолютной отметки -20 м. Здесь отложения новокаспийского яруса сменяются песчаными водоносными отложениями хвалынского яруса. Эта смена одновременно сопровождается тесной гидравлической связью, при которой подземные воды хвалынского горизонта дренируются в новокаспийские песчаные отложения соответственно гидростатическому уровню.

Новокаспийский водоносный горизонт занимает площадь около 3000 км. Не считая труднопроходимой площади Большого Сора, в остальной части водоносные отложения равномерно прослеживаются по всей прибрежной полосе. Уровни лежат на глубине 0,8-3,1 м от поверхности. Наименьшая глубина наблюдается в соровых понижениях (0,8-1,2 м) и в прибрежных песках урочища Кр.Долгинец (0,8-1,5 м). При удалении от моря, на равнину, в связи с увеличением гипсометрических отметок глубина залегания вод увеличивается до 2,0-3,1 м. Мощность водоносных отложений выдержана на значительных расстояниях. В западной береговой части она достигает максимального значения: 14,8-12,0 м. Вдали от побережья на равнине мощность составляет 4-6 м. В соровых понижениях она заметно уменьшается до 2,2-2,4 м. Это уменьшение увязывается с фациальными изменениями и, в частности, с преобладанием в геологическом разрезе глин.

Воды новокаспийского горизонта характеризуются, в основном, высокой степенью минерализации. Почти на всей площади распространены рассолы. Среди них выделяются воды с минерализацией более 100 г/л. Они занимают площадь Большого Сора. Здесь слабая водопроницаемость пород и повышенная испаряемость способствуют образованию рапы с сухим остатком 192-282 г/л. Грунтовые воды с высокой минерализацией распространяются по соровым западинам. В прибрежной части они сменяются нормальными рассолами (50-100 г/л). Водообильность новокаспийских отложений - слабая. Полученные дебиты изменяются от 0,1 до 0,9 л/сек при понижении уровня на 1-6 м. Из них наибольшие дебиты приурочиваются к прибрежным зонам. В соровых отложениях, в связи со слабой водоотдачей пород, дебиты имеют самое низкое значение.

Непосредственно вдоль северо-западного берега моря в песчаных отложениях залегают соленые воды. Они прослеживаются колодцами до мыса Бурыншик.

В прибрежных песках, слагающих узкую прерывистую абразионно-аккумулятивную террасу, встречаются линзы «плавающих» солоноватых вод. Они формируются за счет атмосферных осадков и путем конденсации водяных паров, столь характерных для прибрежной морской зоны. Такие линзы вскрыты многочисленными колодцами на участках Красный Долгинец, Култай, Бурунчук. Здесь водовмещающие породы представлены тонко- и мелкозернистыми песками с обильным включением морской ракушки. Мощность песков колеблется от 1,5 до 5,0 м. Из них обводненная часть составляет от 1 до 3 м. Водообильность отложений низкая. Дебиты колодцев не превышают 0,1 л/сек.

Химический состав вод новокаспийских отложений сложного состава с преобладанием типа хлоридного магниево-натриевого в соленых водах и рассолах. По физическим свойствам воды прозрачные, без цвета и относятся к группе холодных с температурой 13-15°C. В связи с присутствием в них повышенного содержания магния, они жесткие. По концентрации водородных ионов воды нейтральные и слабощелочные. В грунтовых водах новокаспийских отложений содержатся микроэлементы в представленных количествах: медь (0,002 мг/л), марганец (0,2 мг/л), мышьяк (0,01 мг/л), барий (до 1,0 мг/л), бром (8-50 мг/л), йод (0,2 мг/л), фтор (2,7 мг/л), бор (6 мг/л), уран ($5,8 \times 10^{-5}$ мг/л).

На формирование химических типов вод влияют глубина залегания и степень промытости водовмещающих пород, атмосферные осадки и характер водоупорных подстилающих отложений. На площадях, занятых сорами, минерализация грунтовых вод достигает степени рассолов. Аккумуляция солей в них происходит за счет поверхностного и внутрипластового испарения. Наиболее растворимые хлорнатриевые соли накапливаются у самой поверхности в виде солевой корочки. Ниже происходит накопление сульфатов в форме CaSO_4 . Питание грунтовых вод новокаспийских отложений происходит за счет атмосферных осадков и подземного внутрипластового стока из хвалынских отложений.

Разгрузка вод идет, в основном, в море на абсолютных отметках -28-35 м. Одновременно подземные воды первого горизонта разгружаются в сору.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений хвалынского яруса ($Q_{III_{hv}}$). Водоносные отложения хвалынского яруса широко распространены в восточной части территории. Последняя ограничивается изолинией с абсолютной отметкой -20 м, что отвечает максимальному развитию ранненовокаспийской трансгрессии. За пределами этой линии хвалынские отложения к западу размыты, а к северу частично сохранились в виде маломощных песчано-глинистых отложений, лежащих в основании водоносного горизонта новокаспийского яруса. Водовмещающие породы представлены мелкозернистыми песками, глинистыми песками и суглинками. В основании водоносных отложений лежат глины, реже карбонатные породы палеогена или верхнего мела. В кровле хвалынского горизонта на значительной площади в юго-восточной части территории лежат современные эоловые незакрепленные пески, в которых формируются пресные и солоноватые грунтовые воды. В хвалынских отложениях залегает водоносный горизонт со свободной поверхностью. Средняя мощность горизонта 3-5 м. В распределении мощностей водоносного горизонта закономерности не установлено. Максимальные значения (11,4-12,7 м) приходятся к соровым понижениям и к области развития песчаных массивов. В западном направлении мощность заметно уменьшается до 1,5-1,9 м.

Уровень водоносного горизонта залегает на глубине от 1,0 до 7,9 м. Наименьшая глубина 1,0-1,5 м приурочивается к соровым понижениям. Наблюдается зависимость глубины залегания от гипсометрических отметок рельефа. Вблизи песчаных массивов, где абсолютные отметки повышаются до -10 м, уровень лежит на глубине 6,2 м.

Уклон поверхности водоносного горизонта наблюдается на запад и на север. К северу он значительно выполаживается и составляет 0,0008. Здесь уровни лежат на абсолютных отметках от -20 м до -24 м. В связи с глинистостью хвалынских отложений

они не обладают водообильностью. Пробные откачки из скважин показали дебиты от 0,05 до 0,3 л/сек при понижениях уровня до 6 м.

На площади, занятой хвалынскими отложениями, распространены, в основном, соленые воды с минерализацией от 20 до 50 г/л. В распределении вод по степени минерализации подтверждается схема об увеличении засоления с востока на запад и с юга на север для полуострова Бузачи. Из микроэлементов в подземных водах хвалынских отложений содержатся: медь (0,006 мг/л), мышьяк (0,002 мг/л), марганец (0,08 мг/л), фтор (7,5 мг/л), бор (7,0 мг/л), бром (6,0 мг/л), йод (0,25 мг/л). Питание водоносных отложений хвалынского яруса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, дренирования грунтовых вод современных эоловых отложений, а также за счет поступления напорных вод из подстилающих отложений. Разгрузка водоносного горизонта происходит, в основном, как грунтового потока по уклону в песчаные отложения новокаспийского яруса прибрежной зоны моря, частично они разгружаются и в соровые понижения.

Подземные воды хвалынских отложений сильно минерализованы, поэтому практического значения не имеют.

Водоупорные нижнечетвертичные отложения бакинского яруса (QIb).

Морские отложения бакинского яруса на данной территории имеют ограниченное распространение. В соседних районах бакинские отложения характеризуются региональным распространением. Бакинский ярус сложен очень плотными загипсованными зеленовато-серыми глинами, иногда песчанистыми глинами. Среди глин очень редко встречаются линзовидные тонкие прослойки глинистых песков. Во всех скважинах, вскрывающих нижнечетвертичные отложения, водопроявлений не установлено. Глинистая толща бакинского яруса имеет мощность от 10 до 84 м, залегает в подошве хвалынских водоносных отложений и служит водоупором для них.

Воды спорадического распространения в отложениях сенона и датского яруса верхнего мела (K2sn+d). Отложения верхнего мела, начиная снизу от коньякского и кончая датским ярусом, сложены монолитными и в большинстве водонепроницаемыми породами: мергелем, глинистым мергелем, писчим мелом, органогенными известняками, глинами карбонатными. Общая мощность отложений составляет 340 м. Скважина, заложенная в восточной части района, прошла по безводным четвертичным отложениям и на глубине 10 м в рыхлых породах мела встретила воду. Уровень установился на глубине 4,2 м. Вода по химическому составу хлоридная натриевая с минерализацией 26-76 г/л. Подземные воды сенон-датских отложений питаются за счет инфильтрации атмосферных осадков. Одновременно подпитываются солеными водами четвертичных отложений, с которыми в ряде случаев гидравлически связаны. Поэтому можно предполагать, что разгрузка их идет теми же путями, как и четвертичных отложений.

Водоносный комплекс сеноманских отложений верхнего мела (K2c). На площади данной территории отложения сеномана выступают под четвертичными отложениями в виде узкой полосы, обрамляющей Северо-Бузачинское поднятие. По литологическому составу сеноманский ярус представлен снизу песками, песчаниками, переходящими в алевроиты и глины. Общая мощность отложений составляет 15-24 м.

Водоносность сеноманских песков и песчаников изучена слабо. В западной части территории (Кр.Долгинец) сеноманский водоносный комплекс вскрыт на глубине 360-386 м. Водовмещающими являются пески и песчаники мощностью 5-6 м. В подошве водоносных отложений залегают глины верхнего альба. Пьезометрический уровень устанавливается на абсолютной отметке 18,5 м. Дебиты скважин составляют до 0,4 л/сек при понижении уровня на 7 м. Невысокая водообильность отложений обусловлена преобладанием глинистых отложений. Воды соленые. Температура воды - 25°C. По химическому составу воды хлоридные натриевые.

Водоносный комплекс нижнего мела (K1a1). На данной территории самым мощным по водообильности считается водоносный комплекс отложений альба. В нем выделяется целый ряд водоносных горизонтов и слоев, четкие границы между которыми

отсутствуют. Водовмещающие породы альбского комплекса представлены тонко- и мелкозернистыми песками, песчаниками, переслаивающимися с алевроитами и глинами. Мощности отдельных слоев невыдержанны (от 5 до 10 м, реже 10-25 м). В связи с этим не представляется возможным выделить самостоятельные водоносные горизонты. Водоносные пески и песчаники, вероятно, связаны между собой гидравлически и образуют единый водоносный комплекс, который имеет широкое распространение на полуострове Бузачи. Общая мощность водоносного комплекса достигает 465 м. Альбский водоносный комплекс имеет повсеместное распространение на описываемой территории. В южной части площади, в районе Южно-Бузачинского прогиба, он залегает на глубине 500-900 м. Уровни подземных вод устанавливаются на уровне от 2 до 21 м.

В северной части, в районе Большого Сора, альбские отложения выведены под четвертичные отложения по своду Северо-Бузачинского поднятия. В этом районе, где отложения альбского комплекса слагают свод и перекрыты маломощными четвертичными глинистыми образованиями, намечается пьезометрической поверхности артезианских вод и уменьшение дебитов скважин. При этом гидроизопьезы подтверждают значительное падение напоров в водоносной системе в направлении к юго-западной части свода антиклинали. Полной открытой разгрузки альбских вод в районе не установлено. Несомненно, что на площадях непросыхающей поверхности Большого Сора четвертичные отложения подпитываются, в какой-то степени, напорными водами альба. Все скважины на северном склоне Северо-Бузачинского поднятия дают рассолы с минерализацией 90-116 г/л. Формирование рассолов увязывается с застойным характером подземных вод в связи с некоторыми изменениями в литологическом составе отложений и увеличением в них глинистых материалов. Химический состав вод альбского комплекса в северной части района характеризуется высокой степенью метаморфизации с переходом в хлоридные натриевые. В водах альбских отложений присутствуют некоторые микроэлементы и растворенные газы. Из них в заметном количестве встречается бром. Для района Северо-Бузачинского поднятия характерно резкое увеличение его содержания, особенно на северном склоне структуры. На площади Южно-Бузачинского прогиба содержание брома в подземных водах составляет 1-2 мг/л (в солоноватых водах). В сводовой части антиклинали содержание резко увеличивается до 106 мг/л. По северному склону антиклинали отмечается высокое содержание брома до 347 мг/л. Из других микроэлементов в альбских водах содержатся: медь (0,002 мг/л), цинк (0,06 мг/л), свинец (0,005 мг/л), мышьяк (0,0025 мг/л), ртуть (0,002 мг/л), фосфор (0,005 мг/л), йод (3,0 мг/л), фтор (0,2 мг/л), бор (5,0 мг/л), марганец (12,0 мг/л), барий (4,0-7,0 мг/л).

В составе растворенных газов преобладает азот (58-78%), в значительно меньших количествах встречаются метан и углекислота. Из числа наиболее распространенных в районе подземных вод альбским водам придается особое значение. В южной части района солоноватые воды используются для обводнения пастбищ. Подземные водные ресурсы в районе представлены сильноминерализованными водами хлоридно-кальциевого типа. Горизонт подземных вод вскрыт на глубине 0,8-3,1 м от поверхности. Наименьшая глубина наблюдается в соровых понижениях (0,8-1,2 м), при удалении от моря, на равнину, в связи с увеличением гипсометрических отметок глубина залегания вод увеличивается до 2,0-3,1 м. Четко фиксируется уклон зеркала грунтовых вод в направлении с севера на юг в сторону акватории Каспийского моря. Грунтовые воды сильноминерализованные, общая минерализация составляет 25-150 г/л, залегают близко к поверхности – на глубине от 50 см до 3 м. Грунтовые воды обладают высокой коррозионной активностью по отношению к металлу и бетону. Источниками потенциального воздействия на подземные воды при строительстве скважин являются участки загрязненных почвогрунтов, поэтому наибольшую опасность при загрязнении источников поверхностных и подземных вод представляют аварийные выбросы при открытом нефтефонтанировании, возможном при проведении операций по вскрытию продуктивных пластов и вызову притока нефти. Также в результате разливов и утечек горюче-смазочных материалов и отработанных масел

образуются загрязненные грунты, которые являются потенциальными источниками отрицательного воздействия на подземные воды.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Отработанные буровые растворы используются повторно, а все сточные воды, собранные на территории полевого лагеря, передаются на утилизацию специализированной организации в соответствии с договором.

5.1.1. Мероприятия по защите водных ресурсов. Рекомендации по обустройству площадок скважин, попадающих в водоохранную зону Каспийского моря

При строительстве скважин в водоохранной зоне рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- отсыпка площадок скважин и подъездных дорог (высота 0,5-1 м);
- в качестве изолирующего слоя при отсыпке площадок используется мергель глинистый для предотвращения загрязнения подземных вод.

Согласно требованиям п.17 ст.274 ЭК РК одним из мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при бурении в водоохранной зоне будет использование буровых станков с электрическими двигателями на электроприводе от внешних сетей. В случае отсутствия возможности использования станков с электродвигателем, бурение будет вестись дизельными установками, выброс выхлопных газов в атмосферу от которых будет снижен до минимума. При этом ожидается, что будет достигнуто снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважин до 50 %.

Согласно п/п.3 п.1 статьи 223 ЭК РК бурение скважин в водоохранной зоне будет производиться только после получения согласований с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

При строительстве скважин на участке Каратурун Морской, расположенных в прибрежной зоне Каспийского моря, будет учитываться нахождение скважин:

- ✓ в водоохранной зоне Каспийского моря (ст. 270 Экологического Кодекса РК Ширина водоохранной зоны по берегу Каспийского моря принимается равной двум тысячам метров от отметки среднегоголетнего уровня моря за последнее десятилетие, равной минус 27 метров).
- ✓ на территории, которая подвержена воздействию сгонно-нагонных колебаний уровня моря и периодически подтапливается.

Согласно п.2 пп 1 ст. 272 Экологического Кодекса РК в пределах зоны влияния сгонно-нагонных колебаний уровня Каспийского моря запрещаются:

- проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;
- размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания техники, механических мастерских, моек, организация и обустройство мест размещения отходов, а также размещение других объектов, негативно влияющих на качество воды;
- производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, выполнение буровых, сельскохозяйственных и иных работ без экологического разрешения.

Проведение геологоразведочных работ в прибрежной части каспийского моря

Рассматриваемый участок расположен в зоне подтопления Каспийского моря, поэтому для предотвращения от затопления нагонными водами рассматриваемой территории и защиты от вредного воздействия намечаемого производства на окружающую

среди бурение скважин в данной зоне возможно только с учетом строительства защитной дамбы, либо строительства насыпного острова.

5.2. Водопотребление и водоотведение

Водопотребление. В период строительства для производственных целей используется привозная вода из водораздаточного пункта на месторождении Каламкас.

Питьевое водоснабжение завозится в пластиковых бутылках (питьевая вода, торговая марка NOMAD, TASSAY, VITA). Хозяйственно-бытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются автоцистернами из пос. Каламкас, расположенного от точки на расстоянии в 30 км. Обеспечение буровой бригады бутилированной питьевой водой предполагается осуществлять доставкой автотранспортом из месторождения Каламкас АО «ММГ».

Расчет расхода воды выполнен в соответствии с СНиП 2.04.01-85.

Требования к качеству используемой воды должно соответствовать требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденным Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Для хранения технической воды проектом предусмотрен резервуар емкостью 50 м³.

Производственно-ливневые стоки собираются в емкость 10 куб/м. По мере накопления стоки откачиваются ассенизатором согласно договору со специализированной организацией. Объемы потребляемой воды на территории объектов с учетом продолжительности работ, представлены в таблице 5.1. Объемы потребляемой воды приведены на максимальное потребление.

Расчет норм водопотребления и водоотведения

Подготовительных работах – 7 человек;

Строительно-монтажные работы – 10 человек;

Бурении и креплении – 14 человек;

Испытании – 8 человек.

Расход воды для хоз бытовых нужд по виду работ:

KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5

СМР – 8 сут:

Столовая: 10 чел. x 36 л x 8 сут = 2880 л = 2,88 м³

Душевая: 10 чел. x 100 л x 8 сут = 8000 л = 8 м³

Питьевое: 10 чел. x 25 л x 8 сут = 2000 л = 2,0 м³ Итого: 12,88 м³

ПЗР - 2,0 сут:

Столовая: 7 чел. x 36 л x 2 сут = 504 л = 0,504 м³

Душевая: 7 чел. x 100 л x 2 сут = 1400 л = 1,4 м³

Питьевое: 7 чел x 25 л x 2 сут = 350 л = 0,35 м³ Итого: 2,254 м³

Бурение крепление – 45 сут:

Столовая: 14 чел. x 36 л x 45 сут = 22680 л = 22,68 м³

Душевая: 14 чел. x 100 л x 45 сут = 63000 л = 63 м³

Питьевое: 14 чел. x 25 л x 45 сут = 15750 л = 15,75 м³ итого: 101,43 м³

Испытание – 270 сут:

Столовая: 8 чел. x 36 л x 270 сут = 77760 л = 77,76 м³

Душевая: 8 чел. x 100 л x 270 сут = 216000 л = 216 м³

Питьевое: 8 чел. x 25 л x 270 сут = 54000 л = 54 м³ итого: 347,76 м³

KMD-6, KMD-7**СМР – 15 сут:**

Столовая: 10 чел. x 36 л x 8 сут = 2880 л = 2,88 м³

Душевая: 10 чел. x 100 л x 8 сут = 8000 л = 8,0 м³

Питьевое: 10 чел. x 25 л x 8 сут = 2000 л = 2,0 м³

Итого: 12,88 м³

ПЗР - 2,0 сут:

Столовая: 7 чел. x 36 л x 2 сут = 504 л = 0,504 м³

Душевая: 7 чел. x 100 л x 2 сут = 1400 л = 1,4 м³

Питьевое: 7 чел x 25 л x 2 сут = 350 л = 0,35 м³

Итого: 2,254 м³

Бурение крепление – 67 сут:

Столовая: 14 чел. x 36 л x 67 сут = 33768 л = 33,768 м³

Душевая: 14 чел. x 100 л x 67 сут = 93800 л = 93,8 м³

Питьевое: 14 чел. x 25 л x 67 сут = 23450 л = 23,45 м³

Итого: 151,018 м³

Испытание – 270 сут:

Столовая: 8 чел. x 36 л x 360 сут = 103680 л = 103,68 м³

Душевая: 8 чел. x 100 л x 360 сут = 288000 л = 288 м³

Питьевое: 8 чел. x 25 л x 360 сут = 72000 л = 72 м³

Итого: 463,68 м³

Таблица 5.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно -бытовые нужды	Безвозвратное потребление Тех.нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Скв. № KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5												
СМР и подготовительные работы к бурению	15,13	15,13	2,35	0	0	12,78	0	12,11	0	0	12,11	80% от объема потребления хоз-бытовых нужд
Бурение и крепление	101,43	101,43	15,75	0	0	85,68	877,77	81,144	0	0	81,144	
Испытание на продуктивность	347,76	347,76	54	0	0	293,76	100	278,208	0	0	278,208	
Непредвиденные расходы 5% от объема потребления хоз- питевых нужд	23,216	23,216	0	0	0	0	0	18,573	0	0	18,573	
Пожаротушение	50	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	на балансе не учитывается
Всего на 1 скв.:	487,536							390,035				
Всего на 5 скв.:	2437,68							1950,175				
скв. KMD-6, KMD-7												
СМР и подготовительные работы к бурению	15,13	15,13	2,35	0	0	12,78	0	12,104	0	0	12,104	80% от объема потребления хоз-бытовых нужд
Бурение и крепление	151,018	151,018	23,45	0	0	127,57	0	120,814	0	0	120,814	

Испытание на продуктивность	463,68	463,68	288	0	0	103,68	100	370,944	0	0	370,944	
Непредвиденные расходы 5% от объема потребления хоз-питьевых нужд	31,495	31,495	0	0	0	0	48,957	25,193	0	0	16,3707	
Пожаротушение	50	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	
Всего на 1 скв.:	661,323							529,055				на балансе не учитывается
Всего на 2 скв.:	1322,646							1058,11				

Водоотведение.

Технологией проведения буровых работ предусмотрено рациональное использование сырьевых ресурсов. Применение комплекса очистки буровых шламов позволяет разделить буровые отходы на жидкую и твердую (пастообразную) фракции. Твердая (пастообразная) – это буровой шлам. Жидкая фракция – это очищенный буровой раствор, который вывозится сторонними организациями.

Образующиеся буровые сточные воды после промывки буровой площадки и оборудования, остатки цементных растворов и сточные воды после мытья полов в бытовых помещениях собираются в ёмкости и после отстаивания используются повторно. По окончании строительства скважины, отстоявшийся шлам вывозится на полигон отходов вместе с буровым шламом, после окончания бурения на скважине буровые сточные воды вывозятся на полигон отходов.

Буровые сточные воды по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивают высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Для снижения выбросов твердых частиц с поверхности транспортных дорог, отвала ПСП, отвала вскрышной породы, при производстве буровых, погрузочно-выемочных, транспортных работ, при формировании отвалов и складов, а также для уменьшения сдувания твердых частиц с их поверхности предусмотрено предварительное увлажнение и орошение(полив) поверхности водой. Пылеподавление производится в течение всего периода строительства, для каждой поверхности отдельно. Площадь поверхностей поливов взяты по усредненным показателям, учитывая опыт составления предыдущих работ.

Хозбытовые сточные воды

Для отвода хозяйственных сточных вод от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной, на территории полевого лагеря предусматривается система хозяйственной канализации.

Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные гидроизолированные емкости (септики). По мере накопления стоки откачиваются и вывозятся автоцистернами специализированными организациями на договорной основе.

Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерн спецавтотранспорта.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

Производственные стоки представлены пластовой водой, образующейся в процессе подготовки нефти. Далее вода поступает на сепаратор. После сепарации пластовая вода собирается в подземную дренажную емкость. По мере накопления вода вывозится по договору.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Буровые сточные воды в процессе могут использоваться.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации. Отвод хозяйственно-бытовых стоков, от санитарно-технических приборов жилых вагонов для персонала, осуществляется в септик, откуда вывозится специальным автомобильным транспортом на специализированное предприятие, на очистку, согласно договору.

Буровые сточные воды собираются в металлическую емкость и вывозятся согласно договору со специализированной организацией на дальнейшую утилизацию.

Выбор организации будет определен после получения всех разрешительных документов по данному проекту. Перед реализацией утвержденного проекта будет объявлен тендер на вывоз и утилизацию сточных вод.

Производственные сточные воды, образующиеся при выполнении буровых операций, также будут вывозиться специализированной организацией на утилизацию, согласно договору, который будет заключен после проведения тендера.

5.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

В процессе осуществления намечаемой деятельности, с учетом принятых проектных решений и мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод не ожидается. Вода из поверхностных источников использоваться не будет. Пересечение водных объектов проектом также не предусмотрено.

Воздействие на подземные воды при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, оценивается:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8).

На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на водные ресурсы в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

5.3.1. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на воды моря

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния окружающей среды в зонах воздействия.

Комплекс мониторинговых наблюдений должен включать исследования, охватывающие все объекты, абиотической и биотической среды которые могут подвергаться непосредственному воздействию в процессе разведочных работ, которые включают контроль за состоянием:

- воздушного бассейна;
- морской воды;
- донных отложений;
- гидробионтов.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

6.1. Проектный литолого-стратиграфический разрез

Участок Каратурун Морской расположен на границе двух крупных тектонических элементов-Прикаспийской впадины и Бузачинского поднятия.

Поскольку перспективный разрез в пределах участка связан с преимущественно карбонатными отложениями, описание палеозойских отложений в настоящем проекте проведено по аналогии с разрезами, изученными в юго-восточной части Прикаспийской впадины.

Девонская система. Наиболее древние породы, вскрытые глубокими скважинами на юге Прикаспийской впадины, имеют среднедевонский возраст. В этот геологический период на большей части территории преобладали морские условия седиментации.

На Бозашином поднятии верхнедевонские отложения выявлены в скв. Арман П-1 в интервале 5100-5432 м. Сложены они переслаивающимися серыми алевролитами с темно-серыми аргиллитами, светло-серыми известняком (мадстоуном), известняком (грейнстоуном), основу которых составляют скелетные остатки криноидей, брахиопод, кораллов. Вскрытая толщина девонских отложений – 332 м.

Каменноугольная система (С). В рассматриваемом районе палеозойские каменноугольные отложения в объеме всех трех отделов вскрыты в скважине П-1 Каратурун Восточный на основе биостратиграфических исследований керна. В интервале глубин 4517-5200 м породы представлены карбонатно-глинистыми разностями нижнего карбона, чередованием песчаников коричневато-серых, серых, средне-мелкозернистых, аргиллитов темно-серых, окремненных, слоистых, обогащенных пиритом, с редкими, прослойками известняков (мадстоунов) с редкими раковинами гастропод, остракод и кальцисфер, со стилолитами, выполненными глинисто-органическим веществом, слоистых, трещиноватых. В разрезе выявлены карбонаты, представленные известняками темно-серыми и серыми (мадстоун, пакстоун и реже грейнстоун). Средне-верхнекаменноугольные отложения в скважине П-1 в инт. 3440-4517м сложены, преимущественно, известняками темно-серыми, почти черными и серыми с коричневым оттенком, с содержанием скелетных зерен, трещиноватых, микрослоистых, окремненных, со стилолитами, выполненными глинисто-битуминозным веществом черного цвета, слабопиритизированными, слабо доломитистыми.

Пермская система (Р). Нижнепермские отложения в разрезе скважины П-1 Каратурун Восточный не установлены. В разрезах скважин Северный Бузачи Г-7 (интервал 1954-2880 м), Северный Каражанбас П-1 (интервал 1770-2420 м), Арман П-1 (интервал 3200-3350 м) породы представлены ассельским и артинским ярусами - толщей неравномерно, местами ритмично переслаивающихся известняков, мергелей и аргиллитов. Аргиллиты темно-серые, до черных, чистые и алевролитистые (10-15%), слоеватые, иногда тонкослоистые за счет прослоек мергелей, сильно карбонатные, часто со значительным количеством окатанных тонких зерен кальцита (до 15-20%), с включениями пирита, с шламом углефицированной растительной органики (до 5%), с тонкими прожилками кальцита, плотные, крепкие. Мергели темно-серые, тонко-микрослоистые или мелко-тонкообломочные. иногда алевролитистые (10-20%), массивные и тонкослоистые за счет прослоек аргиллита, с включениями пирита и шлама обугленной растительной органики (до 3-4%), с тонкими прожилками кальцита, плотные, крепкие. Максимальная толщина ассельских отложений установлена в скважине Северный Бузачи 7, где она составляет 846м. В скважине Рз-2 палеозойские, вероятно, артинско-ассельские отложения выявлены по литологическому описанию шлама в интервале глубин 2700-4360 м вскрытой толщиной 1660 м. Породы в интервале 2700-4195 м представлены аргиллитами темно-серыми, плотными, с включениями углей, алевролитами коричневато-бурыми, темно-серыми, тонкозернистыми, средне- крепкими и крепкими, плотными, песчаниками серыми, светло-серыми, мелкозернистыми, мелкоокатанными, рассыпчатыми. Наблюдается

переслаивание, преимущественно, аргиллитовых толщ и песчано- алевролитовых слабокарбонатных с редким включением известняков. С глубины 4200 м до забоя породы сложены мергелями глинистыми (60%), серыми, коричневыми, красно-коричневыми, слоистыми, средне крепкими, алевролитами (10%) темно-серыми, мелкозернистыми, по текстуре однородными, плотными, на глинисто-карбонатном цементе; крепкими, аргиллитами (30%) коричневыми, серыми, темно-серыми, массивными, слабо карбонатными, средне крепкими.

Верхний отдел. На Бузачинском поднятии красноцветные отложения верхней перми и нижнего триаса вскрыты многими параметрическими и глубокими скважинами. Разделить эти отложения сложно из-за их одинакового литологического состава и зачастую эта толща описывается как «пермотриасовая». Только в результате тщательного и детального изучения этих отложений некоторым исследователям удалось расчленить толщу на отделы.

Верхнепермские отложения на месторождениях Каражанбас и Каламкас представлены каражанбасской свитой, которая представлена сильно уплотненными аргиллитами и алевролитами с прослоями песчаников, окрашенных в серые, темно-серые и коричневые цвета, в отдельных скважинах с гнездами ангидритов. Породы полимиктовые, сложены на 70-90% терригенными частицами, хорошо отсортированы. Обломочный материал песчаников и алевролитов - очень разнообразный. Содержание полевых шпатов превышает количество кварца. Среди обломков пород преобладают известняки, метаморфические сланцы (кварц-хлорит-мусковитовые и кремнисто-серицитовые); присутствуют обломки кремнистых и глинисто-кремнистых пород, относительно свежих эффузивов, кварцитов. Сильная уплотненность пород, слагающих каражанбасскую свиту, четко фиксируется геофизическими параметрами. Пластовые скорости на глубинах, отвечающих рассматриваемой свите, достигают 5900 м/с в скважине Каламкас П-1, 6400 м/с - в скважине Каражанбас Г-2, 6800 м/с - в скважине Северные Бузачи П-1.

В разрезе скважины PZ-2 верхнепермские отложения условно выделены по указанным признакам в интервале 2360-2700 м. Они состоят, преимущественно, из глин (70 %) красно-коричневых, бурых, серых, темно-серых, алевритистых, мягких, пластичных. Алевролиты (30%)- серые, темно-серые, тонкозернистые, однородные, преимущественно разрушены до свободных зерен, на глинисто-карбонатном цементе, среднеплотные, средней крепости.

Нижнетриасовые отложения (Т₁) на Бузачинском поднятии представлены северо-бузачинской и бузачинской свитами.

Породы представлены переслаиванием песчаников, алевролитов, туфоалевролитов и смешанных песчано-алевролитоглинистых пород. Песчаники мелко- и среднезернистые красноватых и коричневатых оттенков, полимиктовые. Алевролиты, близкие по содержанию к песчаникам, крупно- и мелкозернистые, косослоистые, реже тонкослоистые, с прослоями аргиллитов. Туфоалевролиты по составу терригенной составляющей близки к песчаникам.

В разрезе скважины Pz-2 нижнетриасовые отложения залегают в интервале 1370-2360 м. Аргиллиты (60%) красно-коричневые, слоистые, массивные, плотные, слабо карбонатные, крепкие. Песчаники (40%) темно-коричневые, средне-крупнозернистые, реже мелкозернистые, преимущественно, разрушены до свободных зерен, на карбонатном цементе порово-контактного типа, угловатые, реже полуокатанные, плохой сортировки.

Юрская система (J). Нижний отдел (J₁). Отложения нижней юры литологически представлены алевролитами мелкозернистыми с включениями углефицированных растительных остатков. В составе органических остатков миоспоры, пресноводные водоросли, кутикулы. Толщина отложений 42 м.

Средний отдел (J₂). Ааленский ярус (J_{2a}) Отложения юрской системы залегают с размывом и стратиграфическим несогласием на триасовых породах. В основании разреза

залегают песчаная пачка. Отложения ааленского яруса представлены неравномерным переслаиванием песчаников алевролитов и редкими прослоями глин.

Песчаники серые, светло-серые с зеленоватым оттенком, мелкозернистые кварцево-полевошпатовые на глинисто-карбонатном поровом цементе. Алевролиты серые, светло-серые, разномзернистые с включением растительных остатков. Глины серые, темно-серые, известковистые с углистыми включениями. Возраст обоснован на соседнем месторождении Каламкас данными палинологического анализа скважина №378, интервал 881-890 м (Ю-VI).

Бат-байосский ярус – (J₂bt+bj). В среднеюрском разрезе отмечается, преимущественно, неравномерное, местами ритмичное переслаивание глин и песчано-алевритовых пород. Чередование терригенных разностей прерывается по разрезу отдельными пачками глин и песчаников различной толщины. Все породы имеют серую окраску, изменяющуюся от светлой до почти черной. Характерной особенностью бат-байосских отложений является присутствие обугленной растительной органики в виде рассеянного детрита, отдельных растительных остатков и тонких углистых прослоев.

Толщина бат-байосских отложений в скважинах в среднем составляет 194 м.

Меловая система (К). В меловом разрезе выделяются породы нижнего и верхнего отделов.

Нижний отдел (К₁). Отложения нижнемелового возраста со стратиграфическим несогласием залегают на размывтой поверхности юрских пород. Эти образования сложены, в основном, морскими осадками за исключением пестроцветных субконтинентальных пород баррема.

Валанжинский ярус (К_{1v}). В нижней части разреза наблюдаются доломитизированные органогенно-детритовые известняки, мергели с прослоями алевролитов, глин, а в верхней – темно-серые глины с пластами алевролитов и с прослоями глинистых известняков. Толщина отложений яруса составляет 68 м.

Готеривский ярус (К_{1h}). Разрез сложен, в нижней части, глинами с прослоями алевролитов и зеленовато-серых мергелей. В верхней части готерива преобладают пески с редкими прослоями глин алевролитов. Толщина отложений составляет 36 м.

Барремский ярус (К_{1br}). Толща переслаивания глин, алевролитов и песчаников. Породы коричневого, сероватого, красновато-коричневого, зеленовато-серого цветов. Толщина пород составляет 76 м.

Аптский ярус (К_{1a}). Отложения аптского возраста несогласно перекрывают барремские породы. Разрез апта начинается базальным горизонтом, состоящим из песчано-алевритовых пород с включениями гравия и желваков фосфоритов. Выше по разрезу залегают толща темносерых, почти черных, глин, однородных, слюдистых. В верхней части разреза апта, наблюдаются алевролиты и песчаники, образующие переслаивание с глинами. Толщина разреза колеблется 121-137 м.

Альбский ярус (К_{1al}). Разрез представлен неравномерным переслаиванием глин и алевролитов с преобладанием глин в нижней части разреза. В средней и верхней частях разреза встречаются пачки песков и песчаников. Толщина отложений составляет 350-384 м.

Верхний отдел (К₂). Разрез верхнемеловых отложений представлен терригенными породами сеноманского яруса и карбонатными – сенон-туронского надъяруса.

Сеноманский ярус (К_{2s}). В основании разреза залегает базальный горизонт, сложенный алевролитами, над которым прослеживается глинистая толща с прослоями песчано-алевритовых пород. Толщина отложений составляет 71-89 м.

Сенон-туронский надъярус (К_{2s+t}) представлен туронским, коньякским, сантонским, кампанским и маастрихтским ярусами. Подошва турона отбивается по смене терригенных пород глинисто-карбонатными, характеризующимися повышенными значениями КС.

Отложения сенон-турона представлены переслаиванием мергелей, мела, известняков с редкими прослоями глин. Толщина отложений составляет 116-124 м.

Четвертичная система (Q). Четвертичные отложения небольшой толщины 5-10 м повсеместно перекрывают отложения верхнего мела и представлены суглинками и супесями.

6.1.1. Тектоника

В структурно-тектоническом отношении участок Каратурун Морской расположен на границе Прикаспийской впадины и Бозашинского поднятия.

Схема тектоники палеозойского комплекса. Зона сочленения Прикаспийской впадины и Туранской плиты

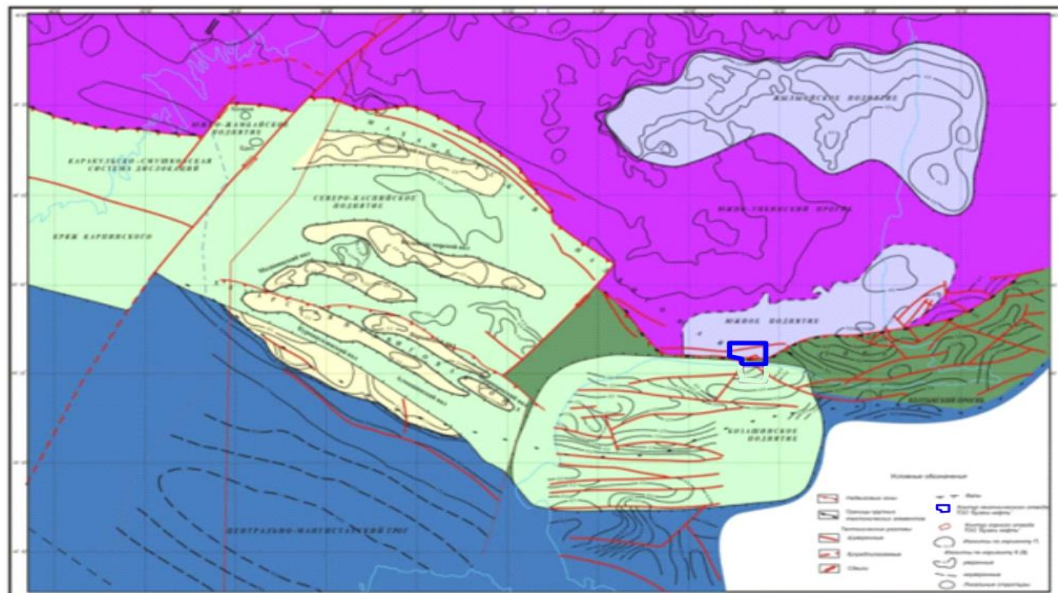


Схема тектоники палеозойского комплекса. Зона сочленения Прикаспийской впадины и Туранской плиты

Рядом исследователей прогнозируется развитие карбонатных отложений севернее Бозашинского поднятия. Они простираются в виде полосы и, вероятно, являются продолжением однотипных пород, приуроченных к Южно-Эмбинскому мегавалу. В последние годы сейсморазведочными работами в юго-западной части данного инверсионного поднятия выявлена структура Толкын, с которой связаны залежи нефти и газа в палеозойских и мезозойских отложениях. Существенная роль в формировании структуры осадочного чехла в рассматриваемом районе принадлежит тектоно-седиментационным процессам, обусловившим образование карбонатных бортовых уступов, которые представляют собой высокоамплитудные крутонаклонные перепады поверхности карбонатных отложений на границе смены мелководно-морской седиментации – депрессионной.

В разрезе Бузачинского свода выделяются три структурных этажа: палеозойский, доюрский (верхнепермско-триасовый) осадочный комплекс и юрско-четвертичный платформенный чехол. Строение палеозойской толщи изучено очень слабо. На ней с угловым несогласием залегают породы промежуточного (переходного) структурного этажа – пермтриасового. На размытой поверхности триасовых отложений залегают юрские отложения. Вверх по разрезу платформенного чехла активность тектонических процессов уменьшается и в меловых отложениях, нивелируется. В предыдущих главах отмечено, что в 2022-2023 гг по контрактной территории ТОО «Бузачи Нефть» проведена переобработка и комплексная структурно-динамическая интерпретация сейсмических данных сейсморазведки 2Д и 3Д. Сейсмические материалы достаточно информативны и позволили осветить геологическое строение района от меловых до палеозойских отложений включительно. В юрско-меловом и доюрском разрезе выделены следующие отражающие

горизонты (ОГ): III^a (в подошве апта); III^{nc} (в подошве неокома); IV (в бат-байосе); V (в подошве юры); V₃[?] (в нижнем триасе); VI₁ (в подошве триаса); VI₂ (в подошве верхней перми); VI^D (в девоне).

Характерной особенностью строения отдельных поднятий Каратурунской группы месторождений является их слабая выраженность по нижнемеловым отложениям (ОГ-III) по сравнению с юрскими и триасовыми отложениями (ОГ-IV и ОГ-V). Так, если по ОГ-III структуры оконтуриваются лишь одной изогипсой и имеют амплитуды до 20-30 м, то по ОГ-V амплитуда поднятия возрастает до 50 м. Кроме этого, были построены структурные карты по основным продуктивным среднеюрским отложениям, в результате динамической интерпретации отражающего горизонта J-III, приуроченному к одноименному продуктивному горизонту, выделены районы с хорошими значениями псевдопористости.

Ниже дается краткая характеристика основных опорных отражающих горизонтов по контрастному участку Каратурун Морской.

Структура «Центральная» по замкнутой изогипсе минус 3000 м представляет собой полуантиклиналь субширотного простирания, экранированную с севера тектоническим нарушением. Эта структура имеет две вершины, оконтуривающиеся изогипсой 2700 м каждая.

Структура «Северная» отделяется от «Западной» и «Центральной» небольшим седловидным перегибом, представляет собой вытянутую вдоль тектонического нарушения структуру примыкания, контролируемую с севера региональным разломом. Изогипса -3000 метров, является замыкающей структурный план этого поднятия. Амплитуда поднятия - более 700 метров, площадь - 10,5 км².

Структура «Западная» оконтуривается изогипсой 3000 м, представляет собой брахиантиклиналь, свод ее находится на отметке минус 2400 м. Амплитуда составляет 500-600 м.

Участок «Северо-Западный» в структурном плане по отражающему горизонту В (Б) не выделяется.

ОГ V. Протяженные разломы, зафиксированные по нижним горизонтам, по ОГ V не выявлены. Здесь отмечен лишь один из них - южный, который делит территорию исследования на два блока - северный (приподнятый) и южный - опущенный (рис.4.2.3). К данному разлому на юге примыкают структуры «Центральная» и «Западная», объединенные единой изогипсой минус 1300 м. Свод «Центральной» структуры ограничен изогипсой минус 1240 м, амплитуда поднятия - до 20 м. Свод структуры «Западная» находится на абсолютной отметке минус 1190 м, амплитуда поднятия - порядка 50 м. Необходимо отметить, что скважина КМ-2 вскрыла подошву юры-кровлю триаса на каротажной отметке 1224 м, что свидетельствует о удовлетворительном соответствии данных бурения и сейсморазведки.

На северном блоке горизонт моноклинально погружается с юга на север от отметки 1220 м до 1400 м и глубже. На фоне этого склона выделяется малоамплитудная структура Каратурун Северо-Западный, оконтуренная изогипсой минус 1200 м.

Южный блок является структурой примыкания к региональному тектоническому разлому ассиметричной формы, на фоне которой выделяются структуры Каратурун Морской и Каратурун Западный.

Минимальная отметка локальной структуры на участке Западный по замкнутой изогипсе составляет минус 1190 м, амплитуда поднятия - порядка 50 м. Структура Каратурун Морской оконтуривается по изогипсе 1240 м, с амплитудой поднятия до 20 м.

На участке «Северный» выделяются две структуры примыкания к разлому - западная и восточная. Восточная структура оконтуривается изогипсой -1520 м, свод ее ограничен -1500 м, амплитуда равна 20 м. В плане структура представляет собой полу антиклиналь, ограниченная с юга разломом.

Западная структура оконтуривается изогипсой -1300 м, свод ее ограничен -1260 м, амплитуда равна 40 м. В плане структура представляет собой полубрахантуклиналь, ограниченную с юга разломом.

ОГШ. Геологическое строение подошвы неокомских отложений характеризует структурная карта по Ш отражающему горизонту (рис. 4.2.4). По этому горизонту юрские отложения, контролируемые Ш и V отражающими горизонтами, на рассматриваемой территории распространены повсеместно. Толщина юрских отложений в пределах площади исследования изменяется в пределах 300-340 м в сводовых частях и до 1000 м в погруженной северо-западной и северо-восточной части площади. Описанные поднятия по нижним горизонтам, по кровле юрских отложений не выделяются. В целом в структурном плане в районе участков Каратурун Морской и Каратурун Западный выделяется наиболее приподнятая структурная зона, где отражающий горизонт Ш зафиксирован на абсолютных отметках, соответственно, 910 и 930 м. Этот горизонт погружается на север и восток в прогибы, на фоне моноклиналей выделяются структурные «носы» и террасы, к которым приурочены участок добычи Каратурун Морской и участок разведки - «Каратурун Западный».

Отражающий горизонт **Ж-Ш**, характеризующий строение продуктивного горизонта Ю-Ш на месторождениях Каратурун Морской и Каратурун Западный, выделяется на абсолютных отметках 980 и 960 м, соответственно (Граф.прил.4). В плане наблюдается моноклиналиное погружение горизонта с запада на восток и северо-восток в виде структурной террасы. Структуры, выделенные по отражающим горизонтам В (Б) и V, по ОГ Ж -Ш не выделяются. В районе участка «Северный» подошва мела прослежена на абсолютных отметках 980-1240 м.

Известно, что в данном регионе среднеюрские отложения формировались в континентальных условиях, для них характерна литологическая неоднородность, здесь встречаются ловушки литологического типа.

На фрагменте карты сейсмофаций по ОГЖ-Ш, построенной при динамической интерпретации, четко обозначены зоны с улучшенными коллекторскими свойствами. С одной из них на месторождении Каратурун Морской связана залежь нефти (рис.4.2.5). Судя по данной карте, небольшие залежи нефти, характеризующиеся аналогичными сейсмическими атрибутами, выделяются на юге и западе месторождения. С этими зонами, расположенными за границами горного отвода, вероятно, связаны залежи нефти литологического типа.

Небольшая по площади перспективная зона выделена на юго-востоке месторождения на пересечении сеймопрофилей 490а/126, другая, большая по площади, на юго-западе, на пересечении сейсмических профилей 121/500 и 122/500. Восточная часть этой зоны приурочена к малоамплитудной овальной структуре, ограниченной изогипсой минус 960 м.

6.1.2. Нефтегазоносность

Как отмечалось в предыдущих главах, перспективы нефтегазоносности структуры Каратурун Морской связаны с палеозойскими карбонатными отложениями, по литологическому составу аналогичными вскрытыми на структурах Бекбулат, Сазтобе и Толкын, где коллекторами являются трещинные, каверно-поровые-трещинные известняки и доломиты. На этих месторождениях продуктивными являются нижнепермские и среднекаменноугольные отложения. Ниже дана характеристика месторождений, возможных аналогов перспективной нижнепермской (палеозойской) структуре Каратурун Морской.

Нефтяное месторождение Сазтобе расположено в Бейнеуском районе Мангистауской области, в 90 км к югу от ж/д станции Кульсары, в 60 км к юго-востоку от месторождения Тенгиз.

На месторождении Сазтобе нефтеносны отложения сакмарского яруса нижней перми. Залежь находится на глубине 3754,5 м. Коллектор по типу поровый, карбонатный, с

открытой пористостью 8-9% и проницаемостью 0,013 мкм². Покрышкой служат глины толщиной 15 и более метров. Высота нефтяной залежи -59,8 м, эффективная нефтенасыщенная толщина -35,9 м, нефтенасыщенность - 66%. Залежь – пластовая, сводовая. ВНК отбит на отметке – 3833,5.

Начальное пластовое давление - 41,1 МПа, пластовая температура - 109о С. Дебит нефти -24 м³/сут на штуцере 6 мм. Нефть по составу - легкая, плотностью 828 кг/м³. Газонасыщенность пластовой нефти достигает 280 м³/т.

Газ, растворенный в нефти, по составу - метан-этиловый, содержит 63% метана, 4,7% этана и 9,2% более высоких гомологов, 2,25% азота и незначительное количество углекислоты. Качественные характеристики нефти и пластовых вод изучены слабо.

Нефтегазовое месторождение Толкын расположено в Бейнеуском районе Мангистауской области, в 90 км к юго-востоку от пос. Каратон, в 5-6км северо-западнее месторождения Сазтобе.

Месторождение открыто в 1992 году скважиной 1. В тектоническом плане поднятие относится к Южно-Эмбинскому мегавалу Прикаспийской впадины.

Нефтегазоносность структуры Толкын связана с нижнепермскими (ассельскими, артинскими), верхнетриасовыми и среднеюрскими отложениями.

В нижнепермских отложениях выявлены продуктивные толщи КТ-I (артинского возраста) и К-II (ассельского возраста), разделенные аргиллитово-глинистой пачкой [7].

Продуктивная толща КТ-II – нефтеносная, состоит из 2-х пластов- КТ-IIа и КТ-IIб. Толщины пластов изменяются от 34м до 78 м. Залежи по типу - пластовые, тектонически экранированные. Глубина залегания продуктивных пластов: КТ-IIа колеблется в пределах 3774,6-3868,6 м, К-IIб - в пределах 3833,2-3963 м. Дебиты газа составляли 1,8-13,6 тыс. м³/сут, нефти - от 8,6 до 220 м³/сут.

Нефть легкая (плотность 0,792 г/см³), маловязкая (вязкость при 20оС – 2,23 мм²/сек, малопарафинистая (содержание парафина - 1,6% масс.), малосернистая (серы – 0,13% масс.), малосмолистая (силикагелевых смол – 3,78% масс). Выход фракций, выкипающих до 300оС – 68,5% мол., в т.ч. бензиновых фракций – 49% мол. В толще КТ-I выявлена нефтегазоконденсатная залежь.

На месторождении Восточный Каратурун нефтегазоносность выявлена только в среднеюрских отложениях (горизонт Ю-I). Кроме того, в юрской части разреза, на основе детальной корреляции исследователями выделено от одного до трех (скв.3) стратиграфических горизонтов (С-I, С-II и С-III) и семь юрских горизонтов (Ю-I - Ю-VII), нефтегазоносность которых по данным бурения скважин не доказана.

По скв.1 в кровле горизонта Ю-III (интервал 1081-1086 м) по данным ГИС выделен продуктивный пласт-коллектор. В скважине 10 при опробовании кровельного пласта-коллектора (интервал 1030-1035 м) горизонта С-I получен слабый приток нефти (Q_н=3,8м³/сут).

На месторождении Каратурун Морской нефтегазоносность установлена в пяти мезозойских горизонтах: один горизонт - в подошве неокома (K_{1nc}-I) и четыре - в отложениях средней юры. Залежь нефти расположена на юго-восточном блоке структуры, выделенном по отражающим горизонтам III и V. Дебиты нефти при 4-мм. штуцере составляли 16-24,3м³/сут. Свободный газ получен при испытании лишь в скв.32, дебит достигал 4586м³/сут. Газосодержание составляет 22-27 м³/м³. Плотность пластовой нефти составляет 0,840г/см³, поверхностной - 0,88-0,89 г/см³.

6.2. Оценка воздействия на геологическую среду

При проведении разведочных работ на участке, недра не подвергаются отрицательному воздействию.

Факторы негативного воздействия на геологическую среду

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки

возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична.

Состояние недр и протекающих в них процессов характеризуется по комплексу количественных и качественных показателей (уровень, температура, химический и газовый состав подземных вод, гранулометрический состав, пористость, плотность, водопроницаемость, влажность, коэффициенты фильтрации, урнепьезопроводность, пластовое и насыщенное давление, давление конденсации, кажущееся электрическое сопротивление, радиоактивность горных пород и грунтов, величина запасов полезных ископаемых, объемы их добычи и др.), устанавливаемых для отдельных компонентов недр.

Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Строительство скважин на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях являются экологически опасными видами деятельности и сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

- нарушением температурного режима экзогенных геологических процессов (термоэрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, грифообразование, обвалы стенок скважин) в техногенных условиях на буровых площадках;
- загрязнением недр и окружающей природной среды в результате внутрипластовых перетоков и выхода флюида из ликвидированных скважин на дневную поверхность;
- изъятием водных ресурсов;
- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на буровых площадках и по трассам линейных сооружений, прокладываемых при строительстве скважин;
- химическим загрязнением почв, грунтов, горизонтов подземных вод химическими реагентами, используемыми при проходке скважин, буровыми и технологическими отходами, а также природными веществами, получаемыми в процессе испытания скважин.

К основным источникам загрязнения и воздействия на недра относятся:

- при бурении скважин: блок приготовления и обработки бурового и цементного растворов, циркуляционная система; насосный блок (охлаждение штоков, насосов, дизелей); устье скважины; запасные емкости для хранения промывочной жидкости; вышечный блок (обмыв инструмента, явление сифона при подъеме инструмента),
- отходы бурения (шлам, сточные воды, буровой раствор), емкости горюче-смазочных материалов, двигатели внутреннего сгорания, котельные, химические вещества, используемые для приготовления буровых и тампонажных растворов, топливо и смазочные материалы, хозяйственно-бытовые сточные воды, твердые бытовые отходы;
- при испытании скважин: межкомплексные перетоки по затрубному пространству и нарушенным обсадным колоннам, сепаратор, факельная установка, нефть, газ, получаемые при испытании скважин, минерализованные пластовые воды, продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

6.3. Воздействие проектируемых работ на недра

На территории участка при реализации проекта не ожидается какого-либо рода сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью. Изменение физико-механических свойств пород, слагающих продуктивные пласты, не произойдет.

В процессе эксплуатации проектируемых скважин воздействие, которое приводит к изменениям свойств геологической среды, главным образом, возможно в процессе откачки нефтегазовой смеси. Отбор нефти и газа из недр изменяет напряженно-деформированное состояние огромных массивов пород и может стать причиной сейсмических проявлений.

Одним из таких проявлений является просадка земной поверхности, которая может достигать нескольких метров. Большие осадки дневной поверхности происходят при длительном отборе нефти, когда продуктивный пласт сложен мощной песчано-глинистой толщей. Отбор нефти вызывает значительное снижение порового давления в пласте и его вторичную консолидацию. По мере отбора нефти все возрастающую часть веса вышележащего массива воспринимает продуктивный пласт. Наиболее опасны горизонтальные смещения и неравномерные оседания земной поверхности, которые могут привести к авариям нефтегазопроводов и других инженерных сооружений.

Следует отметить, что при интенсивном законтурном заводнении процесс оседания земной поверхности проявляется незначительно либо прекращается. При эксплуатации залежей в карбонатных породах, как правило, сильных просадочных явлений земной поверхности не возникает.

В целом воздействие в процессе разведочных работ на недра (геологическую среду), при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8). На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на геологическую среду в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.

7.1. Характеристика воздействия на почвенный покров.

Исследуемая территория расположена в пустынной зоне Арало-Каспийской провинции.

Значительная неоднородность характеризует почвенный покров и почвы, обусловленная различными факторами формирования почв. При разделении пустынной зоны Казахстана по почвенно-географическому признаку, полуостровы Бузачи и Мангышлак включаются в Прикаспийскую и Мангышлакскую провинции, где преобладают бурые почвы, а Устюрт относится к Мангышлакской провинции, где доминируют серо-бурые почвы.

На молодой приморской равнине северного полуострова Бузачи расположены приморские солончаки, обладающие высокой минерализацией воды. Большая часть равнины покрыта соровыми солончаками. Влияние Каспийского моря на почвы ограничено подпитыванием минерализованными водами, что приводит к формированию узкой полосы солончаков. Приморские солончаки начинают формироваться аналогично обыкновенным солончакам. На более высоких отметках равнины, особенно в юго-восточной части района, условия приближаются к автоморфным. Почвенный покров представлен комплексом бурых солонцевато-солончаковых почв с солонцами пустынными солончаковыми, среди которых встречаются и обыкновенные солончаки.

Большинство почв в пустынной зоне характеризуются низким содержанием гумусовых веществ и тонким гумусовым горизонтом. Высокое содержание карбонатов в почвах сочетается с широким распространением процессов засоления и осолонцевания. Эти особенности обусловлены биоклиматическими условиями, составом почвообразующих пород, главным образом засоленными и окарбонатными отложениями. Недостаток осадков, высокие температуры, низкая влажность воздуха и специфическая растительность замедляют разложение органических остатков и ограничивают накопление органического вещества. Соли и карбонаты не мигрируют на большие глубины из-за недостатка осадков, что приводит к высокой карбонатности и засолению почв.

В зоне воздействия Каспийского моря происходит значительное накопление солей, что приводит к образованию высоко засоленных гидроморфных почв, что является характерной особенностью процесса почвообразования.

Проектом предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков вывозятся на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Кроме того, планируется повторное использование отработанного бурового раствора с предварительной очисткой посредством циркуляционной системы.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для уменьшения воздействия на почвенный покров разработан ряд организационно-технических решений и мер:

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже и демонтаже;
- наличие плана работ по восстановлению и выводу из эксплуатации площадки бурения с последующей его реализацией;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;

- установка железобетонных лотков по контуру площадки для сбора и транспортировки буровых стоков;
- очистка отработанных буровых стоков гидроциклонным способом;
- установка сооружений для временного сбора и хранения твердых и жидких отходов бурения;
- гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения бурового раствора, сточных вод и отходов бурения;
- замкнутая циркуляционная система по очистке бурового раствора;
- повторное использование бурового раствора и отработанных сточных вод;
- вывоз отходов бурения, шлама и песка с вибросита, строительных отходов и прочих на места их складирования и утилизации;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- проведение работ по технической рекультивации по мере завершения бурения.

Монтаж и демонтаж буровой установки в соответствии с проектом должен отвечать следующим требованиям:

- технологическая площадка бурения должна быть спланирована в насыпи;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для приготовления и хранения бурового раствора и электрокотельную должны быть обвалованы и гидроизолированы;
- необходимо по контуру площадки бурения обустроить железобетонные лотки для аккумуляции и транспортировки буровых сточных вод под уклоном в сторону места сбора стоков;
- обеспечить герметичность циркуляционной системы.

7.2. Характеристика объекта как источника загрязнения почв

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли участка проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной

дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

В целом воздействие в процессе строительства скважин на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабый (2)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на земельные ресурсы присваивается низкой (1-8).

7.3. Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Рассматриваемый проект составлен с учетом соблюдения единых технических правил ведения работ при строительстве скважин, утвержденных в установленном порядке. Рассмотрены все возможные воздействия на почвенные ресурсы и разработаны технические решения, направленные на предупреждение и устранение загрязнений.

Проектом предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации специализированными организациями на договорной основе.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков будут вывозиться на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Кроме того, планируется повторное использование отработанного бурового раствора с предварительной очисткой посредством циркуляционной системы.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для уменьшения воздействия на почвенный покров разработан ряд организационно-технических решений и мер:

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже и демонтаже;
- наличие плана работ по восстановлению и выводу из эксплуатации площадки бурения с последующей его реализацией;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;
- установка железобетонных лотков по контуру площадки для сбора и транспортировки буровых стоков;
- очистка отработанных буровых стоков гидроциклонным способом;
- установка сооружений для временного сбора и хранения твердых и жидких отходов бурения;
- гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения бурового раствора, сточных вод и отходов бурения;
- замкнутая циркуляционная система по очистке бурового раствора;
- повторное использование бурового раствора и отработанных сточных вод;

- вывоз отходов бурения, шлама и песка с вибросита, строительных отходов и прочих на места их складирования и утилизации;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- проведение работ по технической рекультивации по мере завершения бурения.

Монтаж и демонтаж буровой установки в соответствии с проектом должен отвечать следующим требованиям:

- технологическая площадка бурения должна быть спланирована в насыпи;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для приготовления и хранения бурового раствора и электродотельную должны быть обвалованы и гидроизолированы;
- необходимо по контуру площадки бурения обустроить железобетонные лотки для аккумуляции и транспортировки буровых сточных вод под уклоном в сторону места сбора стоков;
- обеспечить герметичность циркуляционной системы.

7.4. Мероприятия по охране почв, растительного и животного мира

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно – технологических; проектно – конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ;
- технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Возможные воздействия на животный мир района месторождения при дальнейшей эксплуатации могут проявиться при следующих причинах:

- механическое воздействие при дорожных работах;
- загрязнение почв и растительности;
- повышение уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние эксплуатации месторождения неоднозначно сказывается на фауне. Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов растительности нефтепродуктами, фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных. В том числе охраняемых видов, что также позволяет судить о незначительном воздействии на животный мир при планируемой деятельности.

Воздействие на флору и фауну при строительстве скважин можно значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- не допускать разливов топлива, нефтегазоводопроявлений;
- запретить несанкционированную охоту;
- проведение мониторинга за прогнозом изменений фауны района планируемой деятельности.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве скважин на участке Каратурун Морской намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;

- проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- организация и проведение мониторинговых работ.

7.5. Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация. На техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли».

В процессе проведения планировки площадок бурения, строительно-монтажных работ, буровых операции происходит нарушение почвенно-растительного слоя на отведенных участках земли. Поэтому по мере завершения работ необходимо в соответствии с данным проектом проводить техническую рекультивацию отчуждаемой территории.

Мероприятия по рекультивации земель выполняются в следующем порядке:

- работы по снятию и сохранению верхнего плодородного слоя земли при планировке площадки перед началом бурения;
- перемещение снимаемых пород в отвал;
- очистка территории от мусора;
- сбор и вывоз с территории загрязненного грунта;
- нанесение снятого слоя на восстанавливаемые земли после завершения буровых работ.

При снятии верхнего слоя необходимо учесть объем земляных работ, зависящий от толщины снимаемого слоя, глубину пробуриваемой скважины, продолжительность ведения буровых работ. При проведении работ по восстановлению почвенно-растительного слоя потребуется бульдозер.

Биологическая рекультивация территорий не предусматривается из-за расположения площадки строительства скважины на отсыпанной территории.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства скважин, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

7.6. Оценка воздействия на почвенный покров

Проведение работ разведочных скважины на участке неизбежно оказывает негативное воздействие на окружающую природную среду, и находится под пристальным вниманием природоохранных органов, экологических групп и др.

Характер нарушений и степень нарушенности природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависят от вида и тяжести нагрузок, а также от внутренней устойчивости самих экосистем.

Практика показывает, что вокруг буровой скважины в радиусе 500-800 м уничтожается до 70-80% растительности, при этом радиусе 100 м, в результате загрязнения глинистыми растворами и механических нарушений, наблюдается практически полное уничтожение растительности - экоцид. При сооружении дорог на каждые 100 м путей нарушается около 200 г земель. Устойчивость почв, как и экосистем в целом, при равных механических нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, легкорастворимых солей и гипса, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Часто на роль ведущего фактора, определяющего устойчивость почв к механическим антропогенным воздействиям, выходит водный режим, выражающийся в характер их увлажнения.

Восстановление продуктивности почв, засоленных нефтепромысловыми водами, потребует проведение сложных мелиораций, связанных с дренажом и отводом минерализованных вод, промывкой, рассолением и рассолонцеванием почв, внесением химмелиорантов, органических и минеральных удобрений. Поэтому попутные пластовые воды, извлекаемые при разведке и добыче нефти, необходимо надежно изолировать в специальных хранилищах или использовать в замкнутом цикле для поддержания пластового давления.

Загрязняющими токсичными веществами нефти являются оксид углерода, диоксид серы, сероводород, оксиды азота и углеводорода, фенол, аммиак и различные минеральные соли. Они оказывают ингибирующее влияние на рост и развитие растений. Кроме того, в сырой нефти присутствуют канцерогены полициклические углеводороды (нафталаны, аценафтенны, флюорены, фенантрены, пирены, хризены и бензапирен).

При загрязнении почв нефтью наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер), удерживающий большую часть ингредиентов. В нем практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефти. Наиболее глубоко проникают в почву легкие фракции нефти и сильно минерализованные подземные воды.

Нефть, попадая на земную поверхность из анаэробной обстановки с замедленными темпами геохимических процессов, оказывается в качественно новых условиях существования аэризуемой среды. Изменение нефти в почвах, ее деградация происходит под влиянием трех основных взаимосвязанных и взаимообусловленных факторов (процессов) - физических, химических и микробиологических.

Физические процессы ведут к испарению легких фракций, вымыванию и рассеиванию за пределы первичного ореола загрязнения части углеводородов. Это приводит к значительному снижению токсичности и уменьшению концентрации нефти. Однако этот процесс нельзя назвать самоочищением, так как нефтяные продукты не минерализуются и загрязняют сопряженные ландшафты.

Химические процессы приводят к образованию водорастворимых соединений, асфальтово-смолистых веществ и нерастворимых в органических растворителях продуктов

типа оксикеритов и гуминокеритов, то есть битуминозные вещества в почвах постепенно гумифицируются. Этот процесс идет необратимо с большей или меньшей скоростью.

Биологический процесс разложения углеводов обеспечивается, прежде всего, углеводородокисляющими микроорганизмами, способными в энергетическом обмене окислять углеводородные субстраты. В умеренно загрязненной нефтью почве возрастает численность и активность многих групп микроорганизмов. Параллельно с этим происходит все более глубокое окисление содержащейся в почве нефти. В южных районах активность микроорганизмов выше, чем в северных, что указывает на зависимость скорости разложения нефтепродуктов от гидрометрических условий территории.

Токсичность нефти находится в прямой зависимости от ее состава (содержания парафинов, битумов, легких фракций, сернистых соединений), способности к испарению и микробиологическому разложению, от плотности и вязкости. Считается, что угнетение растений начинается, когда количество мазута в почве превышает один килограмм на квадратный метр. По влиянию загрязнения нефтью на почвенные микроорганизмы установлено, что при слабой степени загрязнения, когда концентрация нефти в профиле не превышает 0,7 мг на 1 кг почвы, количественный состав почвенных микроорганизмов изменяется слабо; при умеренной - до 50 мг/кг, отмечаются заметные количественные и качественные изменения состава почвенных микроорганизмов; при сильной и очень сильной - 300 мг/кг происходит резкое изменение и полное подавление развития почвенных микроорганизмов и ингибирование микробиологических процессов.

В составе нефтепродуктов наибольшей токсичностью обладают легкие фракции, а среди них в первую очередь следует отметить канцерогенные полициклические ароматические углеводороды (группа ПАУ), способные вызывать в живых организмах злокачественные опухоли. В этой группе одним из самых активных и распространенных загрязнителей является бензпирен, предельно допустимая концентрация которого в почве определяется в 0,02 мг/кг. В почве, загрязненной бензпиреном, из-за разбалансировки почвенного микробиоценоза нарушаются процессы самоочищения, в том числе, задерживаются процессы отмирания бактерии групп кишечной палочки.

Негативное воздействие большей части легких фракций хотя и сильное, кратковременное так как они в условиях жаркого климата быстро испаряются. Парафины и битумы менее токсичны, но попадание их в почву существенно изменяет водно-воздушный режим, приводит к уплотнению и цементации (гудронизации) почв.

В естественных процессах самоочищения почв от загрязнения нефтью ведущая роль принадлежит микроорганизмам. Они используют органические соединения нефти как субстрат для своего роста и развития, активно размножаются и при этом способствуют удалению из окружающей среды нефтепродуктов. Сдерживающим фактором биологической активности в таких условиях является дефицит почвенной влаги. Микроорганизмы способны возвращать в безвредной форме в биологический кругооборот продукты углеводородной трансформации, что определяет их ведущую роль в процессах очищения нефтезагрязненных почв.

Следовательно, существует определенная связь между скоростью разложения нефтепродуктов, то есть способностью почв к самоочищению от органических загрязнителей, и биологической активностью почв, которая тем выше, чем благоприятнее складываться в почве содержание органического вещества. То есть, по биологической активности почв можно судить об их способности самовосстановлению при попадании в них нефтяных органических загрязнителей.

Таким образом, для восстановления почв, нарушенных при проведении работ, потребуется проведение комплекса мероприятий, предусматривающих рекультивацию и фитомелиорацию нарушенных почв, промывку вторично засоленных почв, внедрение прогрессивных природосохраняющих методов разработки нефти, со строгим соблюдением технологического цикла.

7.7. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Литомониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного экологического контроля...» на стационарных экологических площадках (СЭП).

Пункты мониторинга почв должны располагаться в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории участка, его объектах и прилегающих участках.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Состояние химического состава почв измеряется по следующим ингредиентам: нефтепродукты, тяжелые металлы (свинец, медь, ртуть, цинк, кобальт, никель). Периодичность наблюдений за загрязнением почв – 2 раза в год. Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с нормативными показателями.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.

Воздействие на животный мир в период строительства скважин, будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных.

Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся.

Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительстве скважин, приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства скважин и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ.

В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов, обитающих в пределах коридора строительства.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых, летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал.

Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятым под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия.

Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором, вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей.

Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники.

Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

На стадии завершения работ по бурению скважин прямого воздействия на птиц не ожидается.

Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства.

При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится.

Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии завершения работ по бурению скважин не предполагается.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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.

– При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных

магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифy), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

В целом воздействие строительства скважин на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабый (2)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на животный мир присваивается низкой (1-8).

8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью. Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ, технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова

Полуостров Бузачи геоботанически относится к Сахаро-Гобийской пустынной области в Ирано-Туранской подобласти Казахстанской (Северотуранской) провинции. С точки зрения ботанико-географических характеристик, район относится к Бузачинскому округу, характеризующемуся равнинным рельефом, присутствием множества соров и солончаков, а также характерной ксерогалофитной растительностью, включающей в себя сарсазан, поташник и различные однолетние солянки.

Растительность региона формируется в экстремальных условиях: недостаток влаги, высокие температуры, сильное засоление, малая мощность почв. Все эти факторы ограничивают растительное разнообразие. Растительный покров характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры, низким уровнем биологического разнообразия.

На данной территории встречаются преимущественно полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники, включая как весенние эфемеры, так и летне-осенние однолетние растения. Что касается экологических типов растительности, здесь преобладают засухоустойчивые растения - ксерофиты и галофиты, такие как полынь и солянка. Основными ландшафтными растениями являются полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) и биюргун или ежовник солончаковый (*Anabasis salsa*). Чаще всего они встречаются в комплексном покрове, в котором соотношение участков полынных и биюргуновых сообществ зависит от степени засоленности почвы.

Основная роль среди доминантов растительных сообществ принадлежит галофитам и ксерофитам: сарсазан (*Halocnemum strobilaceae*), биюргун (*Anabasis salsa*), поташник (*Kalidium caspicum*), полыни (*Artemisia*). По численности и разнообразию сочетаний в растительных сообществах описываемой территории основное положение принадлежит формации сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceae*), произрастающей на луговых приморских почвах. В растительном покрове встречаются солянки Паульсена и натронная, петросимонии однотычинковая и сизоватая, климакоптера мясистая и сведа заостренная. В целом, видовой состав сарсазановых сообществ небогат.

В региональных списках флоры и микрофлоры отмечается присутствие нескольких редких и эндемичных видов, которые могут быть обнаружены на территории месторождения, включая следующие:

- Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*) - это эндемичный вид, встречающийся только в Мангышлаке, рассматривается для включения в Красную книгу Казахстана и обитающий в полынных сообществах;
- Астргал устюртский (*Astragalus ustiurtensis*) - также эндемичный вид Мангышлака, который может быть найден в полынных сообществах;
- Сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus*) - это реликтовый гриб, включенный в Красную книгу Казахстана и который встречается на Мангышлаке;
- Солянка широколистная (*Salsola euryphylla*) - очень редкий и реликтовый вид, также включенный в Красную книгу Казахстана, и может быть обнаружен на солончаках.

Растительный покров на исследуемой территории отражает сложные взаимосвязи между растительностью, рельефом, почвами и грунтовыми водами.

При строительных работах, таких как прокладка трубопроводов и строительство площадок ГУ, происходит механическое истребление растительности. Этот процесс приводит к вымыванию плодородного слоя почвы, что приводит к ухудшению её качества для роста растений. В регионах с недостатком влаги и высокой ветровой активностью наблюдается дефляция почвы, что мешает корневой системе растений. Засоление также ограничивает способность почвы поддерживать растительность, хотя отдельные скопления растений могут возникать на местах, где влага временно задерживается в низинах рельефа.

Редкие, эндемичные виды растений, занесенные в «Красную книгу» Казахстан

В списках флоры и микрофлоры района присутствуют ряд редких и эндемичных видов, из которых на территории лицензионных участков могут быть встречены следующие виды:

- ✓ Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*) - эндемик Мангышлака. Предложен к включению в Красную книгу Казахстана. Присутствует в полынных сообществах;
- ✓ Астрагал устьуртский (*Astragalus ustiurtensis*) - эндемик Мангышлака. Может быть встречен в полынных сообществах;
- ✓ Сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus*). Реликтовый вид грибов, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на Мангышлаке;
- ✓ Солянка широколистная (*Salsola europhylla*). Очень редкий, реликтовый вид, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на солончаках.

9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- в результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива).

При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ, можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, месторождении не будет.

9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

9.5. Оценка воздействия на растительный мир

Процесс строительства скважин и размещение технологических оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова. На состояние растительности в процессе строительства скважин оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован.

В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации - преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов. Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючесмазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе проведения строительства скважин будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтностабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтностабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции. Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

В целом воздействие строительство скважин на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8). На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на геологическую среду в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- после завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рывины) и осуществить планировку территории.
- произвести озеленение и благоустройство территории участка.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения.

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;

- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

10.1 Характеристика технологических процессов предприятия, как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

В процессе разведочных работ на участке Каратурун Морской образуется значительное количество промышленных и коммунальных отходов. Основными отходами в процессе разведочных скважин являются:

- буровой шлам,

- отработанный буровой раствор,
- отработанные масла,
- промасленная ветошь,
- использованная тара,
- металлолом,
- огарки сварочных электродов,
- твердые бытовые отходы.

Отходы производства и потребления

Буровой шлам относится к опасным видам отходов. Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем углеводородов и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Отработанные масла - образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей. Отработанные масла собираются в герметичную емкость, вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 13 02 08*, уровень опасности – опасные отходы.

Промасленная ветошь относится к опасным видам отходов. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Класс опасности 4. Перечень опасных свойств отходов: НРЗ - огнеопасные вещества. Код отхода – 15 02 02*, уровень опасности – опасные отходы.

Наименование процесса, в котором образовались отходы: эксплуатация различного вида автотранспорта, спецтехники и оборудования, а также проведение различного вида производственных операций.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в металлическом контейнере для промасленной ветоши.

Использованная тара - (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Подлежат передаче специализированным предприятиям для переработки. Код отхода – 15 01 10*, уровень опасности – опасные отходы.

Металлолом – Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота. Собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 16 01 17, уровень опасности – неопасный отход. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe₂O₃ – 89,12%, Al₂O₃ – 0,1%, MgO – 0,85%, Cu – 1,7%. В отходе присутствуют также TiO₂, MnO, Na₂O, V₂O₅, Cr, Co, Mo. Класс опасности 4.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

При сдаче металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами.

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома, большие куски помещать на специальную площадку временного хранения с последующим вывозом на дальнейшую утилизацию.

Огарки сварочных электродов - остатки неиспользованных электродов при сварке. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe_2O_3 – 79,2%, Al_2O_3 – 6,13%, MgO – 8,9%, Cu – 1,3%. Класс опасности 4. Код отхода – 12 01 13, уровень опасности – неопасные отходы.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома на временной площадке.

Твердые бытовые отходы. Основные компоненты коммунальных отходов: бумага и картон — 37%, пищевые отходы — 24%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 23%. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Код отхода – 20 03 01, уровень опасности – неопасные отходы.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответствии с маркированными металлическими контейнерами с указанием «Пищевые отходы» или «Бытовые отходы» на специально отведенной площадке.

Вывоз осуществляется по мере заполнения контейнера, но не реже 1 раза в неделю летом и двух раз в месяц зимой. В летнее время предусмотрена ежедневная, а в зимнее время периодическая обработка отходов в контейнере хлорной известью.

Все образованные отходы будут храниться в контейнерах с маркировкой с указанием содержимого, в соответствии с нормативными требованиями по хранению, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные.

Таблица 10.1. Перечень, характеристика отходов производства и потребления

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов						
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК и Классификатору отходов	Процесс образования отходов	Морфологический (химический) состав отхода	Период накопления отхода	Способ накопления	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Опасные отходы										
1	Буровой шлам	01 05 06*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	HP14 экотоксичность	Образуется при бурении скважины	выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м3 (25 м3 - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 06*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	HP14 экотоксичность	Образуется при бурении скважины	органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м3 (25 м3 - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов.
3	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Жидкое	HP3 огнеопасность	Замена масла при работе спецтехники	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее – до 6%	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 0,2 м³. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	HP3 огнеопасность	Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
5	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	HP14 экотоксичность	Образуются при использовании моторных масел, реагентов	Пластиковые/металлические бочки, бумажные и полипропиленовые мешки	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или Пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию. Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования – вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов.
6	Полиэтиленовая пленка	17 06 03*	Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества	Твердое	HP14 экотоксичность	образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, выщелчный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже	Полиэтилен (90–95%) Остатки нефти/нефтепродуктов (5–10%)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м3 (25 м3 - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию. Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования – вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов.

Не опасные отходы										
7	Металлолом	16 01 17	Смешанные металлы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Обработка металлических деталей	металлические куски, детали (Fe2O3 – 88,43 %, Al2O3 – 4,29 %) Железа оксид, железо (III) оксид, сажа (углерод; углерод черный)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические контейнеры, 1 м3. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
8	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	не обладает опасными свойствами	Проведение сварочных работ	металлические куски, детали (Fe2O3 – 88,43 %, Al2O3 – 4,29 %)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или Пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
9	Протекторы обсадных труб (металлические)	16 01 17	Черные металлы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Обрезки металлических труб	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические контейнеры, 1 м3. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
10	Протекторы обсадных труб (пластиковые)	16 01 19	Пластмассы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Остатки пластиковых труб, образующиеся после их резки или установки. Обломки и остатки пластиковых изделий, образующиеся в процессе работы или ремонта.	Полипропилен (PP) – 80%, стеклянные волокна – 10%, пластификаторы – 5%, стабилизаторы и антиоксиданты – 3%, красители и пигменты – 2%	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или Пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
11	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Жизнедеятельность персонала,	бумага и картон — 37%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 47%.	1 раз/день летние время, раз в 3 дня зимнее время.	Гидроизолированная площадка на на площадке на территории вахтового посёлка. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м3 (1м3) х 3 ед. Предусмотрена отдельная сортировка отходов ТБО: макулатура (бумага), пластиковые бутылки и тара, стекло и др.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – Уничтожение термическим методом.
12	Пищевые отходы	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Твердое	не обладает опасными свойствами	Приготовление и употребление пищи	органика	1 раз/день летние время, раз в 3 дня зимнее время.	Временное хранение в контейнерах объемом 0,75 м3 (1м3) на площадке на территории вахтового посёлка	Пищевые отходы от столовых вывозятся по договору на захоронение на полигон ТБО. Пищевые отходы при потребности населения ближайшего поселка будут передаваться на корм животных.
* отходы классифицируются как опасные отходы. **места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект. *** Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.										

10.2. Расчет количества образующихся при реализации планируемых работ

Скважины KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 глубиной 2850(±250)м

Буровой шлам

Буровой шлам – это выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образуется при проведении спускоподъемных операций; при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов. Класс опасности бурового шлама – IV. Объем образования отходов бурения зависит от диаметра бурения и глубины скважины.

Интервал, м	k	π	R _д ,м	R ² _д	V, м ³
1	2	3	4	5	6
0-50	1,15	3,14	0,2450	0,0600	10,838
50-450	1,12	3,14	0,1969	0,0387	53,537
450-1800	1,10	3,14	0,1477	0,0218	101,654
1800-2850	1,10	3,14	0,1080	0,0117	42,263
Итого объем по скважине м ³					208,29

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\pi} = \sum V_{\pi.инт.}, \quad \text{м}^3$$

где V_{π.инт.} – объем выбуренной породы интервала скважины, м³.

$$V_{\pi.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad \text{м}^3$$

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_{\pi} \times 1,2 \quad \text{м}^3$$

где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

V_π - объем скважин м³

$$V_{ш} = V_{\pi} \times 1,2 = 208,29 \times 1,2 = 249,95 \text{ м}^3.$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} \times \rho$$

$$M_{ш} = 249,95 \times 1,75 = 437,4 \text{ тонн.}$$

ρ - удельный вес бурового шлама, 1,75 т/м³

Отработанный буровой раствор

Класс опасности отработанного бурового раствора – IV.

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$$V_{ОБР} = 1,2 \times V_{\pi} \times K_1 + 0,5 \times V_{ц},$$

где K₁ - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], K₁=1,052);

V_ц - объем циркуляционной системы буровой установки, м³. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

робр - удельный вес отработанного бурового раствора, 1,26 т/м³

Примечание: Полезный объем циркуляционной системы на основании Таблица 12.6 «Объем работ по комплекту бурового и силового оборудования «ZJ-50» п.28 и 28.1. (паспорт БУ).

$$V_{\text{обр.п}} = 0,25 \times 208,29 \times 1,052 + 0,5 \times 280 = 194,78 \text{ м}^3 \text{ или } 245,42 \text{ т}$$

Объем буровых сточных вод (БСВ) с учетом повторного использования

Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{БСВ}} = 2 \times V_{\text{ОБР}},$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

$$V_{\text{бсв}} = 0,25 \times 194,78 = 48,695 \text{ м}^3$$

Отходы бурения - буровой шлам и отработанный буровой раствор накапливается в герметичных металлических емкостях и вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Количество отработанного масла

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Собираются в емкости, объемом 200л (2 шт), с последующим вывозом согласно договору со специализированной организацией. Срок временного хранения отработанных масел – 1 сутки с момента их образования.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.08 г. По формуле:

$$N_{\text{м.м}} = N_{\text{д}} * 0,25, \text{ т,}$$

где:

$N_{\text{д}}$ – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$$N_{\text{д}} = Y_{\text{д}} * H_{\text{д}} * \rho, \text{ т,}$$

где:

$Y_{\text{д}}$ – расход дизельного топлива за год, м³;

$H_{\text{д}}$ – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла – 0,93 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива $Y_{дмЗ}$	Норма расхода моторного масла, л/л топлива N_d	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла N_d т/период	Доля потерь масла	Отработанное масло N т/период
При бурении						
Диз. Топливо	600	0,032	0,93	17,856	0,25	4,464
При испытании 1-го объекта						
Диз. Топливо	340	0,032	0,93	10,12	0,25	2,53

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши

Расчет согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

M_o - количество поступающей ветоши, 0,025 т при СМР, бурении, 0,025т при испытании 1-го объекта;

M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o * 0,12$);

W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o * 0,15$);

$$N = 0,025 + (0,025 * 0,12) + (0,025 * 0,15) = 0,03175 \text{ т (СМР, Бурения).}$$

$$N = 0,025 + (0,025 * 0,12) + (0,025 * 0,15) = 0,03175 \text{ т/пер} * 3 \text{ объекта} = 0,09525 \text{ т.}$$

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количество использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/скв}$$

Количество образования тары из-под химических реагентов

Наименования тары из-под химических реагентов	Масса тары, тонн	Количество тары, шт	Количество отходов, т
При бурении			
Бумажные мешки	0,002	200	0,4
Полипропиленовые мешки	0,004	200	0,4
Пластиковые канистры	0,0015	100	0,0750
Металлические бочки	0,02	100	1
			1,8750
При испытании 1-го объекта			
Бумажные мешки	0,002	200	0,2
Полипропиленовые мешки	0,004	250	0,2
Пластиковые канистры	0,0015	50	0,0450
Металлические бочки	0,02	100	0,6

Всего, при испытании 1-го объекта:		1,0450
Всего, при испытании 3-х объектов:		3,1350

Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (Полиэтиленовая пленка) (17 06 03*)

Отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, выщелочный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже пленки.

Наименование	Площадь, м ³	Вес 1м ² /тонн	Количество образования отхода, т/год
При бурении			
Полиэтиленовая пленка	550	0,0008	0,44
При испытании 1-го объекта			
Полиэтиленовая пленка	550	0,0008	0,44
Всего, при испытании 1-го объекта:			0,44
Всего, при испытании 3-х объектов:			1,32

Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $N = n \cdot \alpha \cdot M$, где n – число единиц оборудования, использованного в течении года, α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174), M – масса металла (т) на единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.). $N = 10 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 2,02$ т. (1,0т при СМР и бурении, 1,02 – при испытании). Металлолом передаётся специализированному предприятию для переработки.

Крупногабаритный металлолом хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом. Мелкий металлолом предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения металлолома – 1 месяц.

Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

Мост – расход электродов – 0,150 т/период (при бурении);

Q – остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N_{\text{бурение}} = 0,15 \cdot 0,015 = 0,00225 \text{ тонн/пер.}$$

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 1 месяц.

Металлолом, огарки сварочных электродов вывозятся на специализированные предприятия 1 раз в месяц.

Протекторы обсадных труб (металлические) (16 01 17)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле:

$$M_{отх} = N \cdot m,$$

где

N – количество протекторов,

m – масса протекторов.

Общее количество образования металлических протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес отхода, тонн
Направление 323,9 мм	50	Муфта	металл	0,0131	5	0,0655
		Ниппель	металл	0,0248	5	0,124
Кондуктор 244,5 мм	450	Муфта	металл	0,0131	30	0,393
		Ниппель	металл	0,0248	30	0,744
Всего:						1,3265

Протекторы обсадных труб (пластиковые) (16 01 19)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле: $M_{отх} = N \cdot m$, где N – количество протекторов, m – масса протекторов.

Общее количество образования пластиковых протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес отхода, тонн
Эксплуатационная 168,3 мм	1400	Муфта	пластик	0,0014	225	0,315
		Ниппель	пластик	0,0022	225	0,495
СБТ 127 мм	1400	Муфта	пластик	0,0003	215	0,0645
		Ниппель	пластик	0,0003	215	0,0645
Всего						0,939

Коммунальные отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией. Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:

$$V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986 \text{ кг/сутки}$$

За период проведения работ по строительству скважин объем твердых бытовых отходов составит:

$$M = V_{\text{сут}} \times T \times n,$$

где:

n – количество человек, n= 30.

T - время проведения проектируемых работ - 330 сут (СМР, бурение и крепление, испытание).

Норма образования бытовых отходов (т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 \cdot 25 \cdot 53 \cdot 0,25 / 365 = 0,962 \text{ т. (СМР, бурение)}$$

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 \cdot 25 \cdot 90 \cdot 0,25 / 365 = 1,634 \text{ т при исп. 1-го объекта}$$

$$4,902 \text{ т при исп. 3-х объектов}$$

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 0,25 / 365 = 0,04 \text{ т. (ликвид/консерв. и тех.рекультивация)}$$

Пищевые отходы (20 01 08)

Расчёт образования пищевых отходов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Норма образования пищевых отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления бытовых отходов столовой на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m), и числа работающих (z). Плотность отходов - 0,3 т/м³.

Расчет бытовых отходов столовой производится по формуле:

$$N = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет массы образования пищевых отходов представлен в таблице ниже.

Место образования	Среднесуточ ная норма накопления на 1 блюдо, м3	Число работающ их (z)	Число рабоч их дней в году (n)	Число блюд на одного челове ка (m)	Плотнос ть отходов, т/м3	Количес тво пищевых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
При СМР, бурении и креплении						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	25	53	5	0,3	0,199
При испытании 1-го объекта						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	25	90	5	0,3	0,338
Ликвид/консерв. и тех.рекультивация						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	8	7	5	0,3	0,008

Таблица 10.2 - Лимиты накопления отходов при бурении и испытании разведочных скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5, гл. 2850 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления				
		на 2025 год (при бурении 1-скв)	2026 год (при бурении 4-х скв; исп. 3-х объектов скв.KMD-3)		на 2026г. (при бурении 4-х скв, исп. 3-х объектов скв.KMD-3)	на 2027 год исп. 12 объектов KMD-1,2,4,5
1	2	СМР, Бурение	СМР, Бурение	Испытание, ликв.тех.рекульт.	СМР, бурение, испытание	Испытание, ликв.тех.рекульт.
3	4	5	6	7		
Всего	-	694,0595	2776,238	19,12425	2795,36225	76,497
в т.ч. отходов производства	-	692,8985	2771,594	13,16025	2784,75425	52,641
отходов потребления	-	1,161	4,644	5,964	10,608	23,856
Опасные отходы						
Буровой шлам (01 05 05*)	-	437,4	1749,6	0	1749,6	0
Буровой раствор (01 05 06*)	-	245,42	981,68	0	981,68	0
Отработанные масла (13 02 08*)	-	4,464	17,856	7,59	25,446	30,36
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,03175	0,127	0,09525	0,22225	0,381
Использованная тара (15 01 10*)	-	1,875	7,5	3,135	10,635	12,54
Полиэтиленовая пленка (17 06 03*)	-	0,44	1,76	1,32	3,08	5,28
Не опасные отходы						
Металлолом (16 01 17)	-	1	4	1,02	5,02	4,08
Протекторы обсадных труб (металлические) 16 01 17	-	1,3265	5,306	0	5,306	0
Протекторы обсадных труб (пластиковые) 16 01 19	-	0,939	3,756	0	3,756	0
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,00225	0,009	0	0,009	0
Пищевые отходы (20 01 08)	-	0,199	0,796	1,022	1,818	4,088
Твердо бытовые отходы (20 03 01)	-	0,962	3,848	4,942	8,79	19,768

Расчет объемов образования отходов глубиной 3700 м**Буровой шлам**

Буровой шлам – это выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образуется при проведении спускоподъемных операций; при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов. Класс опасности бурового шлама – IV. Объем образования отходов бурения зависит от диаметра бурения и глубины скважины.

Интервал	L, м	K	π	R _{д,м}	R ² _д	V, м ³
	2	3	4	5	6	7
0-40	40	1,25	3,14	0,3300	0,1089	17,097
40-900	860	1,20	3,14	0,2223	0,0494	160,064
900-3300	2400	1,20	3,14	0,1556	0,0242	218,807
3300-3700(+250)	650	1,20	3,14	0,1064	0,0113	27,701
Итого объем по скважине, м ³				423,67		

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт.}}, \quad \text{м}^3$$

где $V_{\text{п.инт.}}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м³.

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

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-е определяется по формуле:

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

где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

$V_{\text{п}}$ - объем скважин м³

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2 = 423,67 \times 1,2 = 508,4 \text{ м}^3.$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho$$

$$M_{\text{ш}} = 508,4 \times 1,75 = 889,7 \text{ тонн.}$$

ρ - удельный вес бурового шлама, 1,75 т/м³

Отработанный буровой раствор

Класс опасности отработанного бурового раствора – IV.

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-е, определяется по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}},$$

где

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

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, $м^3$. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25 робр - удельный вес отработанного бурового раствора, 1,26 т/м³

Примечание: Полезный объем циркуляционной системы на основании Таблица 12.6 «Объем работ по комплекту бурового и силового оборудования «ZJ-50» п.28 и 28.1. (паспорт БУ).

$$V_{обр.п} = 0,25 * 423,67 * 1,052 + 0,5 * 280 = 251,43 \text{ м}^3 \text{ или } 316,8 \text{ т}$$

Объем буровых сточных вод (БСВ) с учетом повторного использования

Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{БСВ} = 2 \times V_{ОБР},$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

$$V_{бсв} = 0,25 \times 251,43 = 62,9 \text{ м}^3$$

Отходы бурения - буровой шлам и отработанный буровой раствор накапливается в герметичных металлических емкостях и вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Количество отработанного масла

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Собираются в емкости, объемом 200л (2 шт), с последующим вывозом согласно договору со специализированной организацией. Срок временного хранения отработанных масел – 1 сутки с момента их образования.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.08 г. По формуле:

$$N_{м.м} = N_d * 0,25, \text{ т,}$$

где:

N_d – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$$N_d = Y_d * H_d * \rho, \text{ т,}$$

где:

Y_d – расход дизельного топлива за год, $м^3$;

H_d – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла – 0,93 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива $Y_{дмЗ}$	Норма расхода моторного масла, л/л топлива N_d	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла N_d т/период	Доля потерь масла	Отработанное масло N т/период
При бурении						
Диз. Топливо	600	0,032	0,93	17,856	0,25	4,464
При испытании 1-го объекта						
Диз. Топливо	340	0,032	0,93	10,12	0,25	2,53

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши

Расчет согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

M_o - количество поступающей ветоши, 0,025 т при СМР, бурении - 0,025т при испытании 1-го объекта;

M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o * 0,12$);

W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o * 0,15$);

$$N = 0,025 + (0,025 * 0,12) + (0,025 * 0,15) = 0,03175 \text{ т (СМР, Бурения).}$$

$$N = 0,025 + (0,025 * 0,12) + (0,025 * 0,15) = 0,03175 \text{ т/пер} * 4 \text{ объекта} = 0,127 \text{ т}$$

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количество использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/скв}$$

Количество образования тары из-под химических реагентов

Наименования тары из-под химических реагентов	Масса тары, тонн	Количество тары, шт	Количество отходов, т
При бурении			
Бумажные мешки	0,002	200	0,4
Полипропиленовые мешки	0,004	200	0,4
Пластиковые канистры	0,0015	100	0,0750
Металлические бочки	0,02	100	1
			1,8750
При испытании 1-го объекта			
Бумажные мешки	0,002	200	0,2
Полипропиленовые мешки	0,004	250	0,2
Пластиковые канистры	0,0015	50	0,0450
Металлические бочки	0,02	100	0,6
Всего, при испытании 1-го объекта:			1,0450

Всего, при испытании 3-х объектов:	3,1350

Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (Полиэтиленовая пленка) (17 06 03*)

Отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, выщелочный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже пленки.

Наименование	Площадь, м ³	Вес 1м ² /тонн	Количество образования отхода, т/год
При бурении			
Полиэтиленовая пленка	550	0,0008	0,44
При испытании 1-го объекта			
Полиэтиленовая пленка	550	0,0008	0,44
Всего, при испытании 1-го объекта:			0,44
Всего, при испытании 4-х объектов:			1,76

Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $N = n \cdot \alpha \cdot M$, где n – число единиц оборудования, использованного в течении года, α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174), M – масса металла (т) на единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.). $N = 10 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 2,02$ т. (1,0т при СМР и бурении, 1,02 – при испытании). Металлолом передается специализированному предприятию для переработки.

Крупногабаритный металлолом хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом. Мелкий металлолом предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения металлолома – 1 месяц.

Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

Мост – расход электродов – 0,150 т/период (при бурении);

Q – остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N_{\text{бурение}} = 0,15 \cdot 0,015 = 0,00225 \text{ тонн/пер.}$$

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 1 месяц.

Металлолом, огарки сварочных электродов вывозятся на специализированные предприятия 1 раз в месяц.

Протекторы обсадных труб (металлические) (16 01 17)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле:

$$M_{отх} = N \cdot m,$$

где

N – количество протекторов,

m – масса протекторов.

Общее количество образования металлических протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес отхода, тонн
Направление 323,9 мм	50	Муфта	металл	0,0131	5	0,0655
		Ниппель	металл	0,0248	5	0,124
Кондуктор 244,5 мм	450	Муфта	металл	0,0131	30	0,393
		Ниппель	металл	0,0248	30	0,744
Всего:						1.3265

Протекторы обсадных труб (пластиковые) (16 01 19)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле:

$$M_{отх} = N \cdot m,$$

где

N – количество протекторов,

m – масса протекторов.

Общее количество образования пластиковых протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес отхода, тонн
Эксплуатационная 168,3 мм	1400	Муфта	пластик	0,0014	225	0,315
		Ниппель	пластик	0,0022	225	0,495

СБТ 127 мм	1400	Муфта	пластик	0,0003	215	0,0645
		Ниппель	пластик	0,0003	215	0,0645
Всего						0,939

Коммунальные отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией. Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:

$$V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986 \text{ кг/сутки}$$

За период проведения работ по строительству скважин объем твердых бытовых отходов составит:

$$M = V_{\text{сут}} \times T \times n,$$

где:

n – количество человек, n= 25-30.

T - время проведения проектируемых работ - 330 сут (СМР, бурение и крепление, испытание).

Норма образования бытовых отходов (т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 \cdot 25 \cdot 75 \cdot 0,25 / 365 = 1,361 \text{ т. (СМР, бурение)}$$

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 \cdot 25 \cdot 90 \cdot 0,25 / 365 = 1,634 \text{ т при исп. 1-го объекта}$$

$$6,536 \text{ т при исп. 4-х объектов}$$

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 0,25 / 365 = 0,04 \text{ т. (ликвид/консерв. и тех.рекультивация)}$$

Пищевые отходы (20 01 08)

Расчёт образования пищевых отходов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Норма образования пищевых отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления бытовых отходов столовой на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m), и числа работающих (z). Плотность отходов - 0,3 т/м³.

Расчет бытовых отходов столовой производится по формуле:

$$N = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет массы образования пищевых отходов представлен в таблице ниже.

Место образования	Среднесуточ ная норма накопления на 1 блюдо, м3	Число работающ их (z)	Число рабоч их дней в году (n)	Число блюд на одного челове ка (m)	Плотнос ть отходов, т/м3	Количес тво пищевых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
При СМР, бурении и креплении						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	25	75	5	0,3	0,281
При испытании 1-го объекта						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	25	90	5	0,3	0,338
Ликвид/консерв. и тех.рекультивация						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	8	7	5	0,3	0,008

Таблица 10.3 - Лимиты накопления отходов при бурении и испытании разведочных скважин KMD-6, KMD-7 глубиной 3700 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления	
		на 2026 год (при бурении 2-х скв. KMD-6, KMD-7) СМР, Бурение	на 2027 год исп. 8 объектов скв. KMD-6, KMD-7 Испытание, ликв и тех. рекульт.
1	2	3	4
Всего	-	2429,4655	50,286
в т.ч. отходов производства	-	2426,1815	34,414
отходов потребления	-	3,284	15,872
Опасные отходы			
Буровой шлам (01 05 05*)	-	1779,4	0
Буровой раствор (01 05 06*)	-	633,6	0
Отработанные масла (13 02 08*)	-	8,928	20,24
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,0635	0,254
Использованная тара (15 01 10*)	-	3,75	8,36
Полиэтиленовая пленка (17 06 03*)	-	0,44	3,52
Не опасные отходы			
Металлолом (16 01 17)	-	2	2,04
Протекторы обсадных труб (металлические) 16 01 17	-	1,3265	0

Протекторы обсадных труб (пластиковые) 16 01 19		0,939	0
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,00225	0
Пищевые отходы (20 01 08)	-	0,562	2,72
Твердо бытовые отходы (20 03 01)	-	2,722	13,152

10.3. Программа управления отходами на предприятии

Учет и движение отходов производства и потребления на производственных объектах ТОО «Бузачи Нефть», в целом и на каждом отдельном его производственном участке, должны регламентироваться экологическими нормативными документами.

Все образующиеся в процессе деятельности объектов предприятия отходы в установленном порядке должны собираться, размещаться в местах временного складирования, транспортироваться по договору в специализированные организации на утилизацию или на переработку. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в емкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Согласно статье 331 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI, субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лицам, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Специализированные компании должны иметь лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности (выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов) (ст.336 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400- VI).

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Управление отходами - это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Цель Программы – заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- ✓ внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- ✓ привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- ✓ минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются с учетом:

- всех производственных факторов;
- экологической эффективности;
- экономической целесообразности.

Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320.

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

3. временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

4. 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).

5. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321.

1. 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. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору,

определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

4. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов – ст. 322.

1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза.

Согласно ст. 345 ЭК РК, транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Восстановление отходов - Статья 323.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325.

1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326.

1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов - Статья 343.

1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.
2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Программа управления отходами - статья 335.

1. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

10.4. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На участке будет действовать система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия

отдельных видов отходов.

На предприятии должна вестись работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора и хранения отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенно-растительный покров, животный и растительный мир. Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий.

Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на месторождении в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

В компании ТОО «Бузачи Нефть» в дальнейшем будет разработана «Программа производственного экологического контроля». Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль над их сбором, хранением и утилизацией (вывозом).

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;

- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8). На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на животный мир в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

10.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- осуществлять своевременный вывоз отходов;
- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузовы и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;
- после накопления достаточного объема рентабельных отходов, их следует отправить на переработку или утилизацию.

10.5.1. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства;
- заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- организованное временное складирование и сбор отходов;
- организационные мероприятия.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

В ТОО «Бузачи Нефть» применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);
- переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

11. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

11.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала. Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное.

Шумовое воздействие. Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении сейсморазведочных работ. В силу специфики проектируемых работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники (оборудования).

При проведении планируемых работ источником шума будут являться дизельные двигатели буровых установок, спецтехника, автотранспорт и компрессорные станции.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Воздействие на население техника и оборудование проектируемых работ оказывать не будет, так как ближайший населенный пункт располагается на расстоянии не менее 1,5-2,0 км от участка работ. В соответствии с ГОСТ 27409-97 реализация мероприятий по защите персонала позволит обеспечить на рабочих местах допустимый уровень шумового воздействия.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применения, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Для индивидуальной защиты от шума предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

Технологическое оборудование в период эксплуатации может оказывать шумовое воздействие на окружающую среду.

Шумовые характеристики применяемого оборудования соответствуют нормативным ПДУ и не создадут шумового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Акустические расчеты и замеры для снижения шума на площадке проектируемых работ не проводятся, так как проектируемые работы проводятся на территории месторождения, имеющего установленную СЗЗ, при этом в пределах СЗЗ месторождения отсутствуют населенные пункты.

Вибрационное воздействие. По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное воздействие. Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности.

11.1.1. Мероприятия по снижению физического воздействия

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

11.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Радиационная безопасность на объекте обеспечивается соблюдением Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І «О радиационной безопасности населения».

Настоящий Закон регулирует общественные отношения в области обеспечения радиационной безопасности населения, в целях охраны его здоровья от вредного воздействия ионизирующего излучения.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы.

Анализ данных исследований позволит иметь исчерпывающую информацию для текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению техногенного воздействия производственных факторов на окружающую среду.

Кроме того, данные исследования позволяют принять конкретные технические решения, обеспечивающие оптимальную защиту окружающей природной среды при эксплуатации проектируемых объектов.

В целом же воздействие физических факторов и радиационное воздействие на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8).

12. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Недропользователем является компания ТОО «Бузачи Нефть», которая проводит операции по недропользованию на контрактной территории – месторождение Каратурун Морской в соответствии с Контрактом на разведку и добычу №793 от 02.11.2001 г. с дополнениями №1 (рег.1167 от 17.02.2005 г.), №2 (рег.№3805 УВС от 14.05.2012 г.), №3 (рег.№4486-УВСМЭ от 01.08.2017 г.), №6 (рег.№4881-УВС МЭ от 15.12.2020 г.).

Контрактная территория ТОО «Бузачи Нефть» в административном отношении расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Дополнением №4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской согласно Контракту № 793 от 02.11.2001 г.» проектируется бурение семи поисковых скважин на участке Каратурун Северо-Западный. Из всех скважин, одна - независимая и шесть - зависимые. Две скважины KMD-6, KMD-7 проектируются проектными глубинами 3700 м с целью поисков залежей нефти и газа в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях, а также пять скважин (№№ KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5) проектными глубинами 2850 м с целью поисков залежей нефти в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Скважины KMD-5, KMD-6 и KMD-7 проектируются с целью изучения нефтегазоносности в подкарнизных частях надвигов.

13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

13.1. Состояние и условия землепользования. Изъятие земель

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения в пределах земельного отвода ТОО «Бузачи Нефть».

13.1.1. Ожидаемого воздействия на почвенный покров и растительный мир, мероприятия по его снижению

Основными загрязнителями почвенного покрова и растительности являются нефть, буровые сточные воды, выбуренная порода и отработанный буровой раствор.

Для уменьшения негативного воздействия на почвенный покров проектом предлагается безамбарная технология бурения. Вывоз отходов бурения на утилизацию будет осуществляться спецавтотранспортом специализированной организации согласно договору.

Кроме того, эффективным мероприятием по снижению загрязнения почв является многократное применение бурового раствора после соответствующей очистки.

Отработанный буровой раствор очищается в блоке приготовления и очистке бурового раствора, состоящего из следующих элементов: вибросито, центрифуга, дегазатор, пескоотделитель, илоотделитель, воронка и манифольд, мешатель для раствора.

Очистка бурового раствора производится по пятиступенчатой системе очистки, состоящей из последовательно идущих операций:

- грубая очистка на вибросите;
- пескоотделение;
- илоотделение.

Приготовление бурового раствора производится в глиномешалке, путем непрерывного поступления и перемешивания глины и воды, и обрабатывается химическими реагентами, водой и утяжелителями. Используемые в процессе приготовления бурового раствора реагенты имеют 3 и 4 класса токсичности.

Схема оборотного использования бурового раствора такова: скважина – вибросито дегазатор – гидроциклонный пескоотделитель - илоотделитель – буровые насосы – скважина. Буровой раствор, выходящий из скважины, попадает на вибросито, где подвергается очистке механическим способом от выбуренной породы (бурового шлама). Вибросито способно пропустить до 10 л/с бурового раствора. После вибросита частично очищенный раствор попадает в дегазатор для удаления из него газа. Затем посредством насоса раствор попадает в батарею гидроциклонов пескоотделителя, удаляющего частицы песка из очищаемой смеси. Далее насосом раствор подается для окончательной очистки в илоотделитель. После отделения частиц очищенный буровой раствор направляется в приемную емкость.

Проектом предлагается повторное использование очищенных буровых сточных вод для заводнения пласта, охлаждения оборудования или других технологических целей.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

Мероприятия по сокращению воздействия на почвы и растительный покров

Рассматриваемый проект составлен с учетом соблюдения единых технических правил ведения работ при строительстве скважин, утвержденных в установленном порядке.

Рассмотрены все возможные воздействия на почвенные ресурсы и разработаны технические решения, направленные на предупреждение и устранение загрязнений.

Проектом предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на утилизацию спецавтотранспортом специализированной организации.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков вывозятся на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Кроме того, планируется повторное использование отработанного бурового раствора с предварительной очисткой посредством циркуляционной системы.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для предотвращения разливов нефти и пластовых вод все технологическое оборудование и трубопроводы изготавливается из высококачественных материалов и покрываются антикоррозионной защитой. Перед пуском в эксплуатацию все технологическое оборудование и трубопроводы подвергается испытанию на прочность и герметичность.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ сохранение фрагментов естественных экосистем, предотвращение случайной гибели животных и растений,
- ✓ создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира намечаются нижеследующие мероприятия:

- ✓ ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ✓ ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных
- ✓ движение автотранспорта осуществлять только по отсыпным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ✓ проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- ✓ организация и проведение мониторинговых работ;
- ✓ неукоснительное соблюдение требований подпункта 2 пункта 1 статьи 65 Земельного кодекса РК.

13.2. Описание возможных существенных воздействий на ландшафты

Ожидаемое воздействие на ландшафты. В результате отвода земель под строительство в границах землеотвода, охранных и противопожарных полос площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями.

Часть проектируемых сооружений (например, объекты транспорта) непосредственно затронут периферию жилых зон.

Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате отчуждения земель под строительство краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены вне зон прямой видимости со стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не приведет к формированию в границах землеотвода сильно измененных ландшафтов.

13.3. Меры по сокращению воздействия на растительный и животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Влияние работ, производимых на территории месторождения, на биоценозы выражается, главным образом, в резком сокращении площадей обитания животных в результате изъятия земель под планируемое строительство.

Проведение таких видов работ, как прокладка дорог, рытье траншей и котлованов, трансформация и загрязнение почвенно-растительного покрова, фактор беспокойства и т.д. – все эти факторы способны вызвать как количественное, так и качественное изменение состава фауны данного региона.

Определенное влияние проводимые работы окажут на крупных млекопитающих, которые будут вытеснены из зоны прямого воздействия (фактор беспокойства, прямое преследование и пр.). При проведении различного рода строительных работ возможна гибель животных в траншеях. Большую угрозу животным представляют автодороги с бетонным и асфальтовым покрытием. Интенсивное движение и большая скорость передвижения автотранспорта также могут быть причиной гибели животных. В связи с этим необходимо ограничивать скорость движения транспорта до 60 км/час, а на отдельных участках дорог выставлять дорожные знаки, указывающие на повышенную опасность столкновения с животным.

13.4. Мероприятия по сохранению целостности природных растительных сообществ, способствующих сохранению их биологического разнообразия

В соответствии с пунктом 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» при проведении разведочных работ на участке Каратурун Морской необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Также рекомендуется незамедлительная рекультивация почвенно-растительного покрова на нарушенных и загрязненных участках, и рассмотреть возможность проведения фитомелиоративных мероприятий на рекультивированных участках.

Продолжить высадку и регулярный полив зелёных насаждений на селитебной территории и в жилой зоне участка Каратурун Морской.

13.5. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

В соответствии со ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9.07.2004 г №593 при проведении поисковых геологоразведочных работ на участке Каратурун Морской необходимо осуществлять 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:

- ✓ строгое соблюдение технологического цикла добычи и транспортировки нефти для сохранения оптимальных условий среды обитания фаунистического сообщества;
- ✓ контроль герметичности технологических трубопроводов, оборудования и емкостей для предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтью и нефтепродуктами;
- ✓ строгое соблюдение регламента передвижения автомобильного транспорта по промысловым автодорогам и насыпной дамбе, с целью снижения фактора воздействия на фауну;
- ✓ на всей протяжённости искусственной защитной дамбы установить «зону покоя», свободную от воздействия внешних антропогенных факторов на представителей животного мира и орнитофауны и ограничить въезд на данную территорию технологического транспорта;
- ✓ произвести очистку акватории на всей протяжённости насыпной дамбы, с целью восстановления естественной среды обитания для представителей прибрежных экосистем.

13.6. Рекомендации по ограничению хозяйственной деятельности на акватории участка Каратурун Морской

Участок Каратурун Морской расположен в пределах государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря, правовой статус которой определяется Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 № 400-VI ЗРК Главой 19. Государственная заповедная зона в Северной части Каспийского моря, и Статьей 269 Ограничения режима осуществления деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря.

1. В пределах государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря на основании функционального зонирования выделяются заповедные участки с полным запретом деятельности и вводятся дополнительные временные ограничения на проведение отдельных видов работ в соответствии с Республики Казахстан "Об особо охраняемых природных территориях".

2. В заповедной зоне в северной части Каспийского моря устанавливается следующий режим пользования:

1) для обеспечения нормального нерестового хода рыб и ската молоди в море запрещаются в период с 1 апреля по 15 июля проведение строительных и геофизических работ, испытание скважин и судоходство в приустьевых районах рек Урала и Волги в радиусе 50 километров от наиболее выдвинутой в сторону моря точки казахстанской части наземной дельты реки Волги и наиболее выдвинутой в сторону моря точки наземной дельты реки Урала, а также в полосе шириной 15 километров от береговой линии на 1 января 1994 года между границами вышеуказанных придельтовых пространств и далее на восток до реки Эмба. При этом допускается судоходство судов, осуществляющих промысел рыбы и

ее транспортировку, выставление, замену, снятие и проверку средств навигационной обстановки, научно-исследовательские работы по согласованию с уполномоченным государственным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира;

2) в период, указанный в подпункте 1) настоящего пункта, процесс добычи нефти должен быть переведен на автономное обеспечение оборудованием, химическими реагентами, горюче-смазочными и другими материалами, продовольствием. Должны быть приняты все меры, обеспечивающие накопление и хранение отходов процесса добычи нефти для их последующего вывоза по окончании периода запрета;

3) в целях сохранения птиц в местах гнездования (в тростниковых зарослях, на песчаных прибрежных косах и островах) запрещаются в период, указанный в подпункте 1) настоящего пункта, проведение строительных работ, а также испытание скважин;

4) проведение работ в сроки, отличные от указанных в подпункте 1) настоящего пункта, в пределах тростниковых зарослей (естественного биологического фильтра) на границе суша – море регулируется решениями уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и особо охраняемых природных территорий с учетом сезона года;

5) для сохранения популяции каспийского тюленя проведение операций по разведке и (или) добыче углеводородов с октября по май месяцы должно осуществляться на расстоянии не ближе 1852 метров (одной морской мили) от мест их концентрации. Учитывая смену лежбищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей;

6) во избежание негативных воздействий на птиц и каспийских тюленей запрещается пролет воздушного транспорта над установленными местами их обитания и размножения на высоте ниже одного километра, кроме случаев проведения научно-исследовательских и аварийно-спасательных работ с предварительным уведомлением уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и особо охраняемых природных территорий.

3. Для обеспечения устойчивого существования экосистемы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря при проектировании разведки и добычи на море максимально ограничиваются строительство буровых оснований, испытание скважин и судоходство.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Мангистауская область. Мангистауская область расположена в юго-западной части республики, территория ее равна 165,6 тысяч км², что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана.

Мангистауская область — промышленный регион, здесь добывают 25% нефти Казахстана, почти 20 млн. тонн нефти. Здесь проходит нефтепровод Актау-Жетыбай-Узень.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году. В городе проживает 187,7 тыс. человек. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2693 км. Численность населения Мангистауской области на 1 ноября 2021 г. составит 736,8 тыс. человек.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

Население и демографическая ситуация. Численность населения области на 1 декабря 2023г. по текущим данным составила 785529 человек, в том числе городского - 357559 человек (45,5%), сельского - 427970 человек (54,5%). По сравнению с ноябрем 2022г. численность населения увеличилась на 20347 человек или 2,7%, что обусловлено влиянием положительного миграционного сальдо и естественного прироста населения.

В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. число прибывших в область увеличилось на 24,3% и составило 37829 человека (30444), число выбывших из области увеличилось на 27,2% и составило 35629 (28019).

Основной миграционный обмен области по внешней миграции страны происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 97,6% и 84,4%, соответственно.

По межрегиональной миграции число прибывших по сравнению с январем-ноябрем 2022г. увеличилось на 27,1%, а выбывших - увеличилось на 32,2%. Численность мигрантов, переезжающих в пределах области, увеличилось на 25,9%.

По региональным перемещениям положительное сальдо миграции населения наблюдается в 2 регионах области, в Актауской г.а. (4300 человек) и Тупкараганском районе (37 человек).

Уровень жизни. В III квартале 2023г. среднедушевой номинальный денежный доход населения составил 216951 тенге в месяц, что на 8,5% выше, чем в III квартале 2022г., реальный денежный доход за указанный период уменьшился на 3,8%.

Рынок труда и оплата труда. Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2023г. составила 165907 человек.

В III квартале 2023г. на предприятия было принято 9305 человек. Выбыло по различным причинам 8577 человек. Отработано одним работником 470,7 часов.

На конец III квартала 2023г. на предприятиях не были заполнены 1436 вакантных мест (0,9% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в III квартале 2023г. составила 18231 человек, уровень безработицы - 5,1%.

Численность занятого населения составила 337957 человек, в том числе наемные работники - 301848 человек, индивидуальные предприниматели - 28352 человек, независимые работники - 7131 человек.

В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 519118 тенге. С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Цены. Индекс потребительских цен в декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 101%. Цены на продовольственные товары повысились - на 0,9%, непродовольственные товары - на 1,2%, платные услуги - на 0,8%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем снизились - на 7,3%. Цены по добыче сырой нефти и природного газа стали ниже - на 9,1%. Обрабатывающая промышленность стали выше - на 0,9%. Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом и водоснабжение; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений тарифы остались без изменений. В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве и строительно-монтажные работы составили по - 100,1%, машины и оборудование - 100,4%

Национальная экономика. В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство товаров составило 53,9%, производство услуг - 37,1%. Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность - 47,5%, транспорт и складирование - 8,2%, операции с недвижимым имуществом - 7,9%.

Инвестиции. Преобладающим источником инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 1094274,6 млн. тенге.

В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 9,6%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (48,9%), транспорт и складирование (29,7%), операции с недвижимым имуществом (8,7%), снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом (3,1%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-декабре 2023г. составил 713970,8 млн. тенге.

Торговля. Объем розничной торговли в январе-декабре 2023г. составил 421624 млн. тенге, что на 17,7% больше уровня соответствующего периода 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 16,1%, индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующими на рынках, увеличилась на 22,3% по сравнению с январем-декабрем 2022г.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий в розничной торговле составил 39161,2 млн. тенге, в днях торговли - 70 дней.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 36,1%, непродовольственных товаров - 63,9%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-декабрем 2022г. увеличился на 6,1%, непродовольственных товаров - увеличился на 25,1%.

Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 556005,4 млн. тенге или на 36,2% больше уровня соответствующего периода 2022г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары (69,7%).

Экспорт со странами ЕАЭС составил 30,1 млн. долларов США или на 15% больше, чем в январе-ноябре 2022г., импорт - 170,3 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 3,5%

Реальный сектор экономики. Объем промышленного производства в январе-декабре 2023г. составил 2989,4 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - 2555,1 млрд. тенге, обрабатывающей промышленности - 247,9 млрд. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным

воздухом - 163,9 млрд. тенге, водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 22,5 млрд. тенге.

Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023г. составил 33886,4 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства - 4826,3 млн. тенге, животноводства - 27623,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства - 189,5 млн. тенге.

В январе-декабре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 333678,4 млн. тенге. В январе-декабре 2023г. на строительство жилья направлено 91452,7 млн. тенге.

Грузооборот за январь-декабрь 2023г. уменьшился на 0,7% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. наблюдается уменьшение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 0,6%), на трубопроводном транспорте (на 2,6%), и увеличение на автомобильном транспорте (на 5,3%) на морском и прибрежном транспорте (на 26%).

Пассажирооборот за январь-декабрь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 0,6%. В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. наблюдается увеличение пассажиропотоков на воздушном транспорте (на 25%) и уменьшение на автомобильном (на 15,7%), железнодорожном (на 6,6%), морском и прибрежном транспорте (на 74,7%).

Финансовая система. За III квартал 2023г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 123353,6 млн. тенге. На 1 октября 2023г. задолженность по оплате труда на предприятиях области составила 41265,2 млн. тенге и уменьшилась по сравнению с соответствующим периодом 2022г. на 16,9%. Просроченная задолженность отсутствует.

14.1. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с проведением строительства скважин, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

14.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

14.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

15. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Оценка воздействия проведена согласно "Методическим указаниям по проведения оценки воздействия на окружающую среду", Приказ Министра ООС от 29 октября 2010 года № 270-п.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- *локальное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- *ограниченное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- *местное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- *региональное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Таблица 15.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

**Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность*

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- *кратковременное воздействие* - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- *воздействие средней продолжительности* - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- *продолжительное воздействие* - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- *многолетнее (постоянное) воздействие* - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таблица 15.2 - Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

Таблица 15.3 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по четырем градациям и представлена в таблице 15.4.

Таблица 15.4 - Шкала величины интенсивности воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие малой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		9-27
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28-64	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- 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;
- 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;
- воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 15.5.

Таблица 15.5 - Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8

Поверхностные воды Подземные воды	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Недра	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Почва	локальный (1)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	4
Отходы	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Растительность	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Животный мир	локальный (1)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	4
Физическое воздействие	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Интегральная оценка		1-8 балла – воздействие низкой значимости		

Соблюдение регламента работ, техники безопасности, проведение технической рекультивации и проведение природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие работ на окружающую среду.

16. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

16.1. Меры по сокращению воздействия на атмосферный воздух

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечения безопасных условий труда, являются следующие мероприятия:

- выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- постоянно контролировать работу технологического оборудования;
- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- использование герметичных систем на технологическом оборудовании и складах ГСМ;
- газоуравнительная система в резервуарном парке ЦППН что позволяет снизить выбросы углеводородов на 40%.

Все планируемые мероприятия в сочетании с применением технологического оборудования, соответствующего мировым стандартам, хорошей организацией производственных процессов, ведение постоянного производственного контроля и систематического мониторинга за состоянием окружающей среды позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе расположения участка Каратурун Морской.

16.2. Меры по сокращению воздействия на водные ресурсы и их рациональному использованию

Расчет норм водопотребления и водоотведения для нужд буровой проводится в соответствии с отраслевыми методическими указаниями. Нормы рассчитываются для основных и вспомогательных операций и для хозяйственных нужд.

- при проведении строительных работ разрешается использование только тех веществ, на которые имеются утвержденные нормативы;

16.3. Меры по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Рекомендации по обустройству площадок скважин, попадающих в водоохранную зону Каспийского моря

В данном разделе приведена краткая характеристика специальных сооружений для защиты проектируемой скважины от сгонно-нагонных колебаний уровня моря и предотвращения загрязнения/ засорения водного объекта и его водоохранной зоны.

При реализации разведочных работ планируется пробурить 4 разведочных скважин, который будет входить в водоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2000 м согласно ст. 270 ЭК РК.

При строительстве скважины на участке Каратурун Морской, расположенных в прибрежной зоне Каспийского моря, должно учитываться нахождение скважин:

- в водоохранной зоне Каспийского моря (ст. 270 Экологического Кодекса РК Ширина водоохранной зоны по берегу Каспийского моря принимается равной двум тысячам метров от отметки среднемноголетнего уровня моря за последнее десятилетие, равной минус 27 метров).
- на территории, которая подвержена воздействию сгонно-нагонных колебаний уровня моря и периодически подтапливается.

Согласно п.2 пп 1 ст. 272 Экологического Кодекса РК в пределах зоны влияния сгонно-нагонных колебаний уровня Каспийского моря запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания техники, механических мастерских, моек, организация и обустройство мест размещения отходов, а также размещение других объектов, негативно влияющих на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, выполнение буровых, сельскохозяйственных и иных работ без экологического разрешения.

Поэтому перед строительством новых скважин, которые входят в водоохранную зону предусмотрено строительство защитной дамбы. Функция дамбы - для предотвращения от затопления нагонными водами рассматриваемой территории и защиты от вредного воздействия намечаемого производства на окружающую среду бурение скважин в данной зоне возможно только с учетом строительства защитной дамбы (Строительство защитной дамбы будет предусмотрен отдельным проектным документом).

Данные сооружения помогут предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод.

Намечаемой деятельности предусматривается обустройство скважин- строительство выкидных линий в зоне сгонно-нагонных явлений, при проведении работ необходимо учитывать требования п 1,2 ст 276 ЭК.

При соблюдении технологии строительства запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

- антикоррозионная защита оборудования, трубопроводов, подверженных сероводородной агрессии с помощью ингибиторов коррозии и защитных покрытий, что обеспечивает безаварийную работу и исключает загрязнение почвы;
- контроль сварных соединений стальных трубопроводов;
- испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов.

16.4 Меры по сокращению воздействия на почвы и грунты

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния при строительстве скважин на природную экосистему необходимо:

- при проведении СМР снять слой почвы на определенную глубину с земельного участка, отведенного под строительство объекта и переместить слой почвы в места временного складирования для повторного использования при восстановлении земель;
- автоматическое отключение скважины при авариях отсекающими;
- обваловка устья скважины земляным валом на случай разлива нефти в течение первых часов;
- организация движения транспорта только по постоянным автодорогам;
- организовать систему сбора твердо бытовых и производственных отходов;
- сбор и вывоз в спец. контейнерах отработанных масел, смазок, других материалов со своевременной сдачей их на регенерацию;
- провести качественную техническую рекультивацию земель.
- проведение мероприятий по озеленению;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.

В целом почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения. Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, широкое проявление процессов солонцевания почв.

16.5. Меры по сокращению воздействия на растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ по поиску углеводородного сырья, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно – технологических; проектно–конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству буровой площадки принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,

- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира участка намечаются нижеследующие мероприятия:

- сжигание газа при испытании скважин должны производиться только в благоприятных погодных условиях, способствующих рассеиванию дымового шлейфа с факельной установкой обеспечивающее полное сгорание углеводородов;
- не допускать сжигание газа на факеле в ночное время суток;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефти и нефтепродуктов, своевременная их ликвидация;
- организация и проведение мониторинговых работ.

16.6. Меры по восстановлению земельного участка

По окончании бурения и освоения скважин необходимо проведение следующих работ:

- демонтаж оборудования в соответствии с требованиями нормативных документов;
- очистка территории буровой от металлолома, строительного мусора;
- снятие загрязненного грунта;
- восстановление ландшафтов на площадке скважины и прилегающей территории.

Техническая рекультивация состоит в удалении и захоронении строительных отходов, в дополнительной планировке местности, ремонте и укреплении насыпей, засыпке выемок и срезок.

16.7. Мероприятия по управлению отходами

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статье 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами 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.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

16.8. Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- проведение необходимых акустических расчетов и измерений, их сравнение с нормированными и реальными шумовыми характеристиками;
- определение опасных и безопасных зон;
- разработка и применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- проведение архитектурно-планировочных работ;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

17. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Согласно Статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Согласно статье 241 ЭК РК, потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий. Согласно статье 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

18. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В соответствии с требованиями статьи 183 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целью производственного экологического контроля состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой. В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК.

18.1. Предложения по организации мониторинга за состоянием атмосферного воздуха

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов при эксплуатации производственных объектов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов».

Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия проводится аккредитованной лабораторией, выбираемой на основании тендера. Результаты контроля заносятся в базу данных, включаются в технические отчет предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме № 2-Т (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за состоянием воздушного бассейна обеспечивает:

- ведение систематического наблюдения за выбросами ЗВ;
- сбор данных для составления отчетности по форме № 2-тп (воздух);
- проведение анализа причин, вызывающих превышение нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного экологического контроля, включает в себя следующие направления деятельности:

- наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);
- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

18.2. Предложения по организации мониторинга за состоянием качества водных ресурсов

Мониторинг подземных вод заключается в изучении состояния водных объектов, расположенных в непосредственной близости от технологических площадок. Задачей мониторинга поверхностных и подземных вод является контроль изменения их качества в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

18.3. Предложения по организации экологического мониторинга почв, растительного и животного мира

В дальнейшем при эксплуатации проектируемых объектов мониторинг почвенного покрова рекомендуется продолжить в существующем режиме.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды необходимо осуществлять контроль за чистотой мест временного накопления отходов, своевременной санитарной уборкой, согласно графику.

В соответствии с действующими в Кодексе требованиями, временное накопление отходов предприятия допускается в сроки не более 6 (3) месяцев с момента их образования.

В этой связи рекомендуется на предприятии вести строгий контроль за объемами предельного накопления отходов и своевременного их вывоза.

19. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ

Согласно ст. 78 ЭК РК при реализации намеченной деятельности составителем Отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализуемой намеченной деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду, необходимо проведение после проектного анализа.

Задачами после проектного анализа является оценка соответствия фактического состояния компонентов природной среды, подверженных существенным воздействиям, показателям, обоснованным в Отчете о возможных воздействиях на окружающую среду.

1. После проектный анализ должен быть начат (ст. 78 ЭК) не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала реализации запроектированного комплекса работ, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Проведение после проектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

2. Не позднее срока, указанного в пункте 1 ст. 78, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам после проектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

3. Порядок проведения после проектного анализа и форма заключения по результатам после проектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

После проектный анализ проводится на основании договора, заключенного между оператором объекта и составителем отчета о возможных воздействиях на окружающую среду и составляется в соответствии с «Правилами проведения после проектного анализа и формой заключения по результатам после проектного анализа», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229. Оператор объекта оказывает необходимую поддержку составителю Отчета о возможных воздействиях по сбору материалов для проведения после проектного анализа. При проведении после проектного анализа в качестве источников информации используются:

- 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- 2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- 3) данные государственного фонда экологической информации;
- 4) информация, полученная при посещении объекта;
- 5) результаты замеров и лабораторных исследований;
- 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности

Выбор источников информации для проведения после проектного анализа осуществляется составителем Отчета о возможных воздействиях, который обеспечивает полноту, объективность и достоверность информации, представляемой в отчете о после проектном анализе, ее соответствие уровню современных знаний и методов оценки.

Заключение по результатам после проектного анализа составляется по форме согласно Приложения к «Правилам проведения после проектного анализа и формой заключения по результатам после проектного анализа».

20. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Недропользователем является компания ТОО «Бузачи Нефть», которая проводит операции по недропользованию на контрактной территории – месторождение Каратурун Морской в соответствии с Контрактом на разведку и добычу №793 от 02.11.2001 г. с дополнениями №1 (рег.1167 от 17.02.2005 г.), №2 (рег.№3805 УВС от 14.05.2012 г.), №3 (рег.№4486-УВМСЭ от 01.08.2017 г.), №6 (рег.№4881-УВС МЭ от 15.12.2020 г.).

Предполагаемые сроки использования согласно контракту до 15.12.2026г.

Площадь геологического отвода за исключением площади горного отвода месторождения Каратурун Морской, составляет 162,45 кв. км.

Контрактная территория ТОО «Бузачи Нефть» в административном отношении расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
1.	KMD-3	45° 25' 59,92"	52° 7' 0,59"
2.	KMD-1	45° 26' 10,91"	52° 06' 41,87"
3.	KMD-2	45° 26' 21,31"	52° 06' 41,87"
4.	KMD-4	45° 25' 50,56"	52° 5' 43,67"
5.	KMD-5	45° 25' 13,70"	52° 07' 41,10"
6.	KMD-6	45° 25' 54,90"	52° 8' 32,83"
7.	KMD-7	45° 26' 10,92"	52° 9' 6,00"

Контрактная территория геологического отвода Каратурун Морской ТОО «Бузачи Нефть» в географическом отношении расположена в северо-восточной части полуострова Бузачи.

В административном отношении она расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются районный центр Шетпе (197 км), поселки Тушыкудук (109 км) и Акшимурау (100 км).

Место выполнения работ находится в 277 километрах к северо-востоку от областного центра, города Актау.

В орографическом отношении площадь представляет собой степь с наличием многочисленных соров, представляющих собой бессточные впадины, непроходимые для автотранспорта. По характеру почвенно-растительного покрова территория месторождения относится к пустынной зоне. Сеть грунтовых дорог в районе месторождения развита очень слабо. Движение автотранспорта в большинстве случаев затруднительно из-за плохого их состояния.

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Бузачи Нефть», БИН: 931240001487, г. Актау, (офис филиала в г. Актау) мкр.13, дом/здание №32В. Тел: 8 8-702-938-0080.

Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящим «Дополнением № 4 к Проекту разведочных работ...» на участке недр Каратурун Морской проектируется:

- ✓ урение поисковых скважин №№ KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5 проектными глубинами 2850 м с целью поисков залежей нефти в триасовых, пермтриасовых и верхнепалеозойских отложениях в пределах прогнозируемых структурных и структурно-литологических ловушек, выделенных за пределами горного отвода.

- ✓ бурение двух скважин KMD-6, KMD-7 проектными глубинами 3700 м с целью поисков залежей нефти и газа в своде поднадвиговых поднятий в триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях.

Скважина KMD-3 – поисковая, независимая проектируется на восточной вершине горста центрального блока в пределах прогнозируемой ловушки, выделенной по горизонтам ОГ D и T1 с целью поисков залежей УВ в триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Проектная глубина – 2850 м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 25' 59,92" с.ш.; 520 7' 0,59" в.д.

Скважина KMD-1 – поисковая, зависимая от бурения скважины KMD-3, проектируется в своде структуры Каратурун Северо-Западный с целью поисков залежей нефти и газа триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Проектная глубина – 2850 м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 26' 10,91" с.ш.; 520 6' 26,39" в.д.

Скважина KMD-4 – поисковая, зависимая от бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3 проектируется в северо-восточной части с целью поисков залежей УВ в триасовых, пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Проектная глубина - 2850м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 45° 25' 50,56" с.ш.; 52° 5' 43,67" в.д.

Скважина KMD-5 – поисковая, зависимая от бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4 проектируется на сейсмическом профиле Line 03_24 в своде поднадвигового поднятия с целью выявления залежей нефти и газа в пермотриасовых отложениях. Проектная глубина - 2850м, проектный горизонт – пермотриас. Координаты скважины: 45° 25' 13,70"с.ш.; 52° 07' 41,10" в.д.

Скважина KMD-6 – поисковая, зависимая от бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5, проектируется на сейсмическом профиле Line 01_в своде палеозойского поднадвигового поднятия с целью выявления залежей нефти и газа в верхнепалеозойских отложениях. Одновременно скважиной будут вскрыты отложения триаса и пермотриаса на востоке горста. Проектная глубина – 3700 м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 25' 54,90" с.ш.; 520 8' 32,83" в.д.

Скважина KMD-7 – поисковая, зависимая от бурения скважины KMD-6 проектируется на сейсмическом профиле Line 01_24 в своде палеозойского поднадвигового поднятия с целью выявления залежей нефти и газа в верхнепалеозойских отложениях. Одновременно скважиной будут вскрыты отложения триаса и пермотриаса на востоке горста. Проектная глубина - 3700м, проектный горизонт – верхнепермский. Координаты скважины: 450 26' 10,92" с.ш.; 520 9' 6,00" в.д.

Краткое описание существенных деятельности на окружающую среду, включая воздействия природные компоненты и иные объекты

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при осуществлении проектируемых работ оказывать не будет. В связи с тем, что территория участка расположена на значительном расстоянии от селитебных зон воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет. Не значительное воздействия будет оказываться на техногенные нарушенные земли, расположенные смежно с рассматриваемой территорией в результате химического воздействия предприятия на атмосферный воздух. Изъятие земель не предусматривается.

В результате производственной деятельности воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Сброса сточных вод не предусмотрено.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками

звукового давления. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Суммарные выбросы от стационарных источников при строительстве одной проектируемой скважины гл. 2850м, составит – 40.19089397 г/сек и 139.5406825 т/год, при строительстве 5 разведочных скважин, составит – 200.9544699 г/сек и 697.7034123 т/год.

Суммарные выбросы от стационарных источников при строительстве одной разведочной скважины гл. 3700м, составит – 40.18829397 г/сек и 163.6810577 т/год, при строительстве 2-х разведочных скважин, составит – 80.37658795 г/сек и 327.3621153 т/год.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Объем образования отходов производства и потребления ***при бурении скважины KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5, гл. 2850 м*** составит: 3675,4884 т/г, в том числе: опасные отходы - буровой шлам (01 05 05*) – 2195,34 т, отработанный буровой раствор (01 05 06*) – 1228,425 т, отработанные масла (13 02 08*) – 111,6 т, промасленная ветошь (15 02 02*) – 0,635 т, использованная тара (15 01 10*) – 25,05 т, полиэтиленовая пленка (17 06 03*) – 8,8.

Не опасные отходы: металлолом (17 04 07) – 20,3т, протекторы обсадных труб (металлические) 16 01 17 – 7,959т, протекторы обсадных труб (пластиковые) 16 01 19 – 4,695т, огарки сварочных электродов (12 01 13) – 0,01125т, Пищевые отходы (20 01 08) – 6,3135т, коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01) – 35,1745т.

Объем образования отходов производства и потребления ***при бурении скважины KMD-6, KMD-7, гл. 3700 м*** составит: 2906,8782 т/г, в том числе: опасные отходы - буровой шлам (01 05 05*) – 2110,164 т, отработанный буровой раствор (01 05 06*) – 685,7838 т, отработанные масла (13 02 08*) – 56,544т, промасленная ветошь (15 02 02*) – 0,3175 т, использованная тара (15 01 10*) – 12,11т, полиэтиленовая пленка (17 06 03*) – 4,4.

Не опасные отходы: металлолом (17 04 07) – 10,16т, протекторы обсадных труб (металлические) 16 01 17 – 2,653т, протекторы обсадных труб (пластиковые) 16 01 19 – 1,878т, огарки сварочных электродов (12 01 13) – 0,0045т, пищевые отходы (20 01 08) – 3,915т, коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01) – 18,9484т.

Водопотребление и водоотведение

Вид водопользования – общее. Качество питьевой воды отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества» и качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, соответствует требованиям СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209. Надлежащее качество питьевой воды обеспечивает поставщик продукции согласно договору. Контроль количества воды обеспечивается актами приема-передачи воды.

На участке Каратурун Морской планируется использование привозной воды для хозяйственно-бытовых нужд для работающего персонала. Для отвода хозяйственных сточных вод от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной, на территории полевого лагеря предусматривается система хозяйственной канализации. Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные гидроизолированные емкости (септики). По мере накопления стоки откачиваются и вывозятся автоцистернами специализированными организациями на договорной основе. Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерн спецавтотранспорта. В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору. Производственные стоки представлены пластовой водой, образующейся в процессе подготовки нефти. Далее вода поступает на сепаратор. После сепарации пластовая вода собирается в подземную дренажную емкость. По мере накопления вода вывозится по договору. Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Буровые сточные воды в процессе могут использоваться. Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются.

Баланс водоотведения и водопотребления в период строительства гл. 2800 м составляет:

от 1 ой скважин: водопотребление – 487,536 м³, водоотведение – 390,35 м³.

от 5 скважин: водопотребление – 2437,68 м³, водоотведение – 1950,175 м³.

Баланс водоотведения и водопотребления в период строительства гл. 3700 м составляет:

от 1 ой скважин: водопотребление – 661,323 м³, водоотведение – 529,055 м³.

от 2 скважин: водопотребление – 1322,646 м³, водоотведение – 1058,11 м³.

Информации о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль, а также:

- ✓ строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- ✓ обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического
- ✓ оборудования при строительстве и эксплуатации объектов;
- ✓ периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- ✓ регулярное проведение учений по тревоге;

- ✓ контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- ✓ своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- ✓ использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления.

В случае фиксации аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации.

После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двух лет после её завершения.

Разработка плана действий в чрезвычайных ситуациях по индивидуальному предупреждению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнения земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

Согласно ст. 211 ЭК РК при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

При обнаружении аварийных выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, т.е. при угрозе возникновения чрезвычайной экологической ситуации техногенного характера диспетчер объекта обязан немедленно об этом информировать соответствующие технические службы, а также руководство службы ОТ, ТБ и ООС для принятия мер по нормализации обстановки, а оно, в свою очередь, должно информировать государственные органы охраны окружающей среды и другие ведомства в установленном законодательством порядке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
5. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»;
6. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211 «Об утверждении Правил разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки»;
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июня 2021 № 250 «Об утверждении правил программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам по производственного экологического контроля»;
9. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
10. Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 год № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
11. Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденные приказом и. о. МЭГПР РК от 9 августа 2021 года № 319.
12. Приказ МЭГПР РК от 24 мая 2021 года № 166 «Об утверждении форм документов, касающихся организации и проведения государственного экологического контроля»;
13. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах, утвержденный приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151;
14. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ И ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ НА ГЛУБИНУ 2850М НА УЧАСТКЕ КАРАТУРУН МОРСКОЙ

Строительно-монтажные и подготовительные работы

Источник №0001 – Дизель генератор, 372 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 372

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 127.2

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 127.2 \cdot 372 = 0.412616448 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.412616448 / 0.531396731 = 0.776475322 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.7936	0.3616	0	0.7936	0.3616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	0.05876	0	0.12896	0.05876
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051666667	0.0226	0	0.051666667	0.0226
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.124	0.0565	0	0.124	0.0565

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.640666667	0.2938	0	0.640666667	0.2938
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000124	0.000000622	0	0.00000124	0.000000622
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	0.00565	0	0.0124	0.00565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.299666667	0.1356	0	0.299666667	0.1356

Источник №0002 – ДВС сварочного агрегата

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 117

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 117 * 37 = 0.03774888 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03774888 / 0.531396731 = 0.071037095 \quad (A.4)$$

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
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.004472	0	0.084688889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0007267	0	0.013761944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00039	0	0.007194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.000585	0	0.011305556	0.000585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0039	0	0.074	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000007	0	0.000000134	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000078	0	0.001541667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.037	0.00195	0	0.037	0.00195

Источник №6001 – 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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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, $B_{ГОД} = 70$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 1.75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000748$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0052$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000447$

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), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00068$

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), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001604$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003646$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000729$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) =$

0.000931

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.75 /$

3600 \cdot (1-0) = 0.00647

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0052	0.000748
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000447	0.0000644
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000729	0.000105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00647	0.000931
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003646	0.0000525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001604	0.000231
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)	0.00068	0.000098

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	60

В	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,04032
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6003 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt	Время работы экскаватор	60
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	30
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,0560
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,0121
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Период бурения и крепления скважины с буровой установкой ZJ-50

Источник №0003-0004 – Силовой привод G12V190PZL, 810 кВт (расчет произведен на 1 источник)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 224.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 210 \cdot 810 = 1.483272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.483272 / 0.531396731 = 2.791270464 \quad (A.4)$$

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
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	1.512	6.286	0	1.512	6.286
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	1.021475	0	0.2457	1.021475
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.33675	0	0.07875	0.33675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	1.347	0	0.315	1.347
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	4.939	0	1.1925	4.939
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000010103	0	0.000002475	0.000010103
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.0898	0	0.0225	0.0898
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.54	2.245	0	0.54	2.245

предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)						

Источник №0005 – Силовой привод G12V190PZL, 810 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 112

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 810 = 1.483272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.483272 / 0.531396731 = 2.791270464 \quad (A.4)$$

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
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	1.512	3.136	0	1.512	3.136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.5096	0	0.2457	0.5096

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.168	0	0.07875	0.168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.672	0	0.315	0.672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	2.464	0	1.1925	2.464
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.00000504	0	0.000002475	0.00000504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.0448	0	0.0225	0.0448
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	1.12	0	0.54	1.12

Источник №0006 – Дизель генератор, 400кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 101

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 192 \cdot 400 = 0.669696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.669696 / 0.531396731 = 1.260256153 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.853333333	3.2320	0	0.853333333	3.232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.52520	0	0.138666667	0.5252
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.2020	0	0.055555556	0.202
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.5050	0	0.133333333	0.505
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	2.6260	0	0.688888889	2.626
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000005555	0	0.000001333	0.000005555
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.05050	0	0.013333333	0.0505
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.322222222	1.2120	0	0.322222222	1.212

Источник №0007 – Дизель генератор, 372 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 62.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 372

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 127.2

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 127.2 * 372 = 0.412616448 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.412616448 / 0.531396731 = 0.776475322 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.7936	1.9968	0	0.7936	1.9968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	0.32448	0	0.12896	0.32448
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051666667	0.1248	0	0.051666667	0.1248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.124	0.312	0	0.124	0.312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.640666667	1.6224	0	0.640666667	1.6224
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000124	0.000003432	0	0.00000124	0.000003432
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	0.0312	0	0.0124	0.0312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.299666667	0.7488	0	0.299666667	0.7488

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0008 – Цементировочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 20.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.6528	0	0.375466667	0.6528
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.10608	0	0.061013333	0.10608

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0408	0	0.024444444	0.0408
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.102	0	0.058666667	0.102
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.5304	0	0.303111111	0.5304
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000001122	0	0.000000587	0.000001122
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0102	0	0.005866667	0.0102
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.2448	0	0.141777778	0.2448

Источник №0009 – Передвижная паровая установка

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 46.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 350 \cdot 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.47840	0	0.213333333	1.4784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.240240	0	0.034666667	0.24024
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.09240	0	0.013888889	0.0924
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.2310	0	0.033333333	0.231
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.20120	0	0.172222222	1.2012
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000002541	0	0.000000333	0.000002541
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.02310	0	0.003333333	0.0231
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.55440	0	0.080555556	0.5544

Источник №6004 – Блок приготовление цементного раствора

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0.04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0.03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1.2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0.9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0.25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0.5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	1320
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с		

$G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * R_{т2}$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0.0450
M т/год		0.2138
Хранение		
Rт	Период хранения материала составит час/скв	1320
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0.005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1.3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0.003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с		
$G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * R_{т} * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0.00351
M т/год		0.01668
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0.0485
M т/год		0.23052
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6005 – Блок приготовление бурового раствора

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	T	час	1320		
Объем работ		тонн	250		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0.4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
$g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	Gс	г/с	2754 Углеводороды предельные C12-C19		0.00909
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁				0.05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				0.01
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃				1.2
Коэф.учитывающий мест.условия	K ₄				1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅				0.9
Коэф.учит. крупность материала при размере куска 3-5 мм	K ₇				0.8
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	т/час			0.18939
Общее пылевыведение	M	т/год	M=Q*T*3600/1000000		0.04320

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п

Источник №6006 – Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м3	60
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0.02
Общая площадь испарения	F	м ²	10
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0.15
Период хранения раствора	T	час	1320
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Пр	кг/час	0.12
2754 Углеводороды предельные C12-C19	Пр	г/с	0.03333
2754 Углеводороды предельные C12-C19	Пр	т/год	0.1584
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6007 – Емкость бурового шлама

Исходные данные:

V	50	м3
n	4	шт.
T	1320	час
h	2	м

Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$Pc = F_{om} * g * K_{11/3,6} \quad 0.017 \quad \text{г/сек}$$

F_{om} – общая площадь испарения, м²; 6 м²

g – удельный выброс 0.02 кг/ч*м²

K₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости. 0.5

Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$Pg = Pc * T * 3,6/1000 \quad 0.0792 \quad \text{т/год}$$

T- время работы, час

Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005

Источник №6008 – Насос для перекачки дизтоплива

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 440$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 440) / 1000 = 0.0572$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0572 / 100 = 0.05703984$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00016016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.00016016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.05703984

Источник №6009 – 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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 70$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.6$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 70 / 10^6 = 0.000748$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00178$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 70 / 10^6 = 0.0000644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0001533$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 70 / 10^6 = 0.000098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0002333$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 70 / 10^6 = 0.000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00055$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 70 / 10^6 = 0.0000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.6 / 3600 = 0.000125$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 70 / 10^6 = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00025$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 70 / 10^6 = 0.000931$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.6 / 3600 = 0.002217$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00178	0.000748
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001533	0.0000644
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00025	0.000105
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.002217	0.000931
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000125	0.0000525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00055	0.000231
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)	0.0002333	0.000098

Источник №6010– Емкость хранения дизтоплива

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: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 3281$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 3281$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 3281 + 1.6 \cdot 3281) \cdot 10^{-6} = 0.00915$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (3281 + 3281) \cdot 10^{-6} = 0.164$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00915 + 0.164 = 0.173$

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), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.173 / 100 = 0.1725156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.173 / 100 = 0.0004844$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.0004844
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.1725156

Источник №6011 – Емкость моторного масла

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: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 98.4$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 98.4$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 98.4 + 0.15 \cdot 98.4) \cdot 10^{-6} = 0.0000295$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (98.4 + 98.4) \cdot 10^{-6} = 0.00123$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000295 + 0.00123 = 0.00126$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00126 / 100 = 0.00126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00126

Источник №6012 – Емкость отработанного масла

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: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 26.2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 26.2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 26.2 + 0.15 \cdot 26.2) \cdot 10^{-6} = 0.00000786$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (26.2 + 26.2) \cdot 10^{-6} = 0.0003275$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000786 + 0.0003275 = 0.0003354$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0003354 / 100 = 0.0003354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0003354

Период испытания

Источник №0010 – Дизельгенератор, VOLVO PENTA TAD, 300 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 124.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 192 \cdot 300 = 0.502272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.502272 / 0.531396731 = 0.945192115 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.64	3.9808	0	0.64	3.9808

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.64688	0	0.104	0.64688
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.2488	0	0.041666667	0.2488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.622	0	0.1	0.622
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3.2344	0	0.516666667	3.2344
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000006842	0	0.000001	0.000006842
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.0622	0	0.01	0.0622
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1.4928	0	0.241666667	1.4928

Источник №0011 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 149

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 345

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 345 = 0.60168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.60168 / 0.531396731 = 1.132261387 \quad (A.4)$$

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_{pi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{300} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.736	4.768	0	0.736	4.768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	0.7748	0	0.1196	0.7748
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	0.298	0	0.047916667	0.298
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	0.745	0	0.115	0.745
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	3.874	0	0.594166667	3.874
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000115	0.000008195	0	0.00000115	0.000008195
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	0.0745	0	0.0115	0.0745
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.277916667	1.788	0	0.277916667	1.788

Источник №0012 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{300} , т, 16.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.5344	0	0.375466667	0.5344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.08684	0	0.061013333	0.08684
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0334	0	0.024444444	0.0334
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0835	0	0.058666667	0.0835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.4342	0	0.303111111	0.4342
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000919	0	0.000000587	0.000000919
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00835	0	0.005866667	0.00835
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.141777778	0.2004	0	0.141777778	0.2004

Источник №0013 – Резервуары для нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт, $NPNAME = \text{Сырая нефть}$

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 20$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 32$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.78$

$KTMAX = 0.78$

Режим эксплуатации, $_NAME_ = \text{"буферная емкость" (все типы резервуаров)}$

Конструкция резервуаров, $_NAME_ = \text{Наземный горизонтальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $_NAME_ = \text{А, Б, В}$

Значение Kpsr (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение Kptax (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 150$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 900$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.85$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 900 / (0.85 \cdot 150) = 7.06$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX = 16$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 45$

, $P = 45$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 110$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 110 + 45 = 111$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 45 \cdot 111 \cdot (0.78 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 900 / (10^7 \cdot 0.85) = 0.0525$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 45 \cdot 111 \cdot 0.78 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 16) / 10^4 = 0.1016$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0525 / 100 = 0.0380415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1016 / 100 = 0.07361936$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0525 / 100 = 0.01407$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1016 / 100 = 0.0272288$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0525 / 100 = 0.00018375$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1016 / 100 = 0.0003556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0525 / 100 = 0.0001155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1016 / 100 = 0.00022352$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0525 / 100 = 0.00005775$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1016 / 100 = 0.00011176$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0525 / 100 = 0.0000315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1016 / 100 = 0.00006096$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006096	0.0000315
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.07361936	0.0380415
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0272288	0.01407
0602	Бензол (64)	0.0003556	0.00018375
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00011176	0.00005775
0621	Метилбензол (349)	0.00022352	0.0001155

Источник №0014 – Площадка налива нефти

Общий расход:	900	т/г
n	1	шт.
h	3.0	м
d	0.01	м

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

максимальные выбросы:

$$\underline{G} = \frac{K_p \cdot V_{ch} \cdot U_{oz} \cdot U_{vl}}{3600} \quad (6.2.1) \quad \text{г/с}$$

$K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 0.8

$V_{ch}^{\max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час; 6

· годовые выбросы:

$$\underline{M} = \frac{K_p \cdot V_{ch} \cdot U_{oz} \cdot U_{vl}}{3600} \quad (6.2.2) \quad \text{т/год}$$

где:

U_{oz} , U_{vl} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $U_{oz} = 5.95$ $U_{vl} = 10.53$

V_{oz} , V_{vl} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $V_{oz} = 450.00$ $V_{vl} = 450$

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12; 12.2

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефти в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0.22
 $K_{\text{ип}}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0.0082
 N_p - количество резервуаров, шт. 1.0
 Максимально-разовый выброс: $M = CI * M / 100$, г/с (5.2.4)
 Среднегодовые выбросы: $G = CI * G / 100$, т/г (5.2.5)
 Значение (CI мас %) приведены в Приложении 14.

Определяемый параметр	Углеводороды						
	Предельные		Непредельные (по амиламам)	Ароматические			
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀		Бензол	Толуол	Ксилол	Сероводород
С _i мас %	72.46	26.8	-	0.35	0.22	0.11	0.06
M _i , г/с	0.0117 9	0.004359		0.00005 7	0.00003 6	0.00001 8	0.000010
G _i , т/г	0.0056 1	0.00207		0.00002 7	0.00001 7	0.00000 9	0.000005

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №0015 – Факел

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: Испытание

Цех: Испытание

Источник: 0016

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]/об.	[%]/мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	72.09	50.2071868	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	10.465	13.6608568	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	5.56	10.6436139	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	6.075	15.3287610	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	2.27	7.11006368	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	1.015	1.23446121	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.95	1.81505638	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **23.035345**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³ (прил.3,(7)): **1.028363616**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.2517345$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.2517345 * (30 + 273) / 23.035345)^{0.5} = 371.2796611$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.0035**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.0035 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.198059485$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0035 * 1.028363616 = 3.599272656$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000533451 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 23.0353450) = 76.2133148$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **1.575**;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.02	0.071985453
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.010797818
0410	Метан (727*)	0.0005	0.001799636
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.007198545

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 3.5992727 * (3.67 * 0.9984000 * 76.2133148 + 1.8150564) - 0.0719855 - 0.0017996 - 0.0071985 = 10.03550631$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 72.09 + 152 * 10.465 + 218 * 5.56 + 283 * 6.075 + 349 * 2.27 + 56 * 0 = 11477.91$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C_3H_8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]_o$ - содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (23.035345)^{0.5} = 0.23$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \frac{N}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)} = \frac{N}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.690736407$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.690736407) = 12.64085895$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 12.64085895 = 13.64085895$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (11477.91 * (1-0.23) * 0.9984) / (13.64085895 * 0.4) = 1647.172707$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (11477.91 * (1-0.23) * 0.9984) / (13.64085895 * 0.39) = 1688.638674$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.0035 * 13.64085895 * (273 + 1688.638674) / 273 = 0.343056878$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 2.25 + 8 = 10.25$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_f , м (29):

$$D_f = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_f^2 = 1.27 * 0.343056878 / 0.3885^2 = 2.886607962$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **2160**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.071985453	0.559758884
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010797818	0.083963833
0410	Метан (727*)	0.001799636	0.013993972
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007198545	0.055975888

Источник №6013 – Емкость хранения дизтоплива

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: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 703.3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 703.3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 703.3 + 1.6 \cdot 703.3) \cdot 10^{-6} = 0.001962$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (703.3 + 703.3) \cdot 10^{-6} = 0.0352$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001962 + 0.0352 = 0.03716$

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), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.03716 / 100 = 0.037055952$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.03716 / 100 = 0.000104048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.000104048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.037055952

Источник №6014 – Емкость моторного масла

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: Масла
 Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 31$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 31$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 31 + 0.15 \cdot 31) \cdot 10^{-6} = 0.0000093$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (31 + 31) \cdot 10^{-6} = 0.0003875$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000093 + 0.0003875 = 0.000397$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.000397 / 100 = 0.000397$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000397

Источник №6015 – Емкость отработанного масла

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: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 7.7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 7.7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 7.7 + 0.15 \cdot 7.7) \cdot 10^{-6} = 0.00000231$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7.7 + 7.7) \cdot 10^{-6} = 0.0000963$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000231 + 0.0000963 = 0.0000986$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0000986 / 100 = 0.0000986$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000986

Источник №6016 – Насос для перекачки дизтоплива

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 500) / 1000 = 0.065$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.065 / 100 = 0.064818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.065 / 100 = 0.000182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.000182
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.064818

Источник №6017 – Скважина

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:				
Количество	1			шт.
Время работы	2160			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	0.1286008			
углеводород C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0.7246			доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , c _{ji}	0.2680			доли/ед.
бензол, c _{ji}	0.3500			доли/ед.
толуол, c _{ji}	0.2200			доли/ед.
ксилол, c _{ji}	0.1100			доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12			шт.
ЗРА, шт; n _j	6			шт.
Расчеты:				
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$				
Y _{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{nyj}	0.11			мг/с
утечки от ЗРА, g _{nyj}	3.61			мг/с
доля утечки ФС, x _{nyj}	0.05			
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0.07			
выбросы вредного вещества, Y _{ny} C ₁ -C ₅	1.14646			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} C ₆ -C ₁₀	0.42403			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} бензол	0.55377			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} толуол	0.34808			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} ксилол	0.16678			мг/с
валовые выбросы, Y _{ny} C ₁ -C ₅	0.00115	г/с	0.00891	т/г
валовые выбросы, Y _{ny} C ₆ -C ₁₀	0.000424	г/с	0.00330	т/г
валовые выбросы, Y _{ny} бензол	0.00055	г/с	0.00431	т/г
валовые выбросы, Y _{ny} толуол	0.00035	г/с	0.00271	т/г
валовые выбросы, Y _{ny} ксилол	0.00017	г/с	0.00130	т/г
Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и				

нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Источник №6018 – Нефтегазосепаратор

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:		
Марка		
Количество	1	шт.
Время работы	2160	ч/г
Коэффициент использование оборуд.	0.1286008	
Для нефти:		
углеводород C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0.7246	доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , c _{ji}	0.2680	доли/ед.
бензол, c _{ji}	0.3500	доли/ед.
толуол, c _{ji}	0.2200	доли/ед.
ксилол, c _{ji}	0.1100	доли/ед.
Для газа:		
CH ₄ , c _{ji}	0.7209	доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12	шт.
ЗРА, шт; n _j	6	шт.
Расчеты:		
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$		
Y _{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;		
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;		
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;		
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);		
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);		
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);		
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).		
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)		
Для нефти:		
утечки от ФС, g _{nyj}	0.08	мг/с
утечки от ЗРА, g _{nyj}	1.83	мг/с
доля утечки ФС, x _{nyj}	0.02	
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0.07	
Для газа:		
утечки от ФС, g _{nyj}	0.2	мг/с

утечки от ЗРА, гнуј	5.83				мг/с
доля утечки ФС, хнуј	0.03				
доля утечки ЗРА, хнуј	0.293				
Для нефти:					
выбросы вредного вещества, YнуC ₁ -C ₅	0.57084				мг/с
выбросы вредного вещества, YнуC ₆ -C ₁₀	0.21113				мг/с
выбросы вредного вещества, бензол	0.27573				мг/с
выбросы вредного вещества, толуол	0.17332				мг/с
выбросы вредного вещества, ксилол	0.08455				мг/с
Для газа:					
выбросы вредного вещества, CH ₄	7.44051				мг/с
Для нефти:					
валовые выбросы, YнуC ₁ -C ₅	0.000571	г/с	0.00444	т/г	
валовые выбросы, YнуC ₆ -C ₁₀	0.000211	г/с	0.00164	т/г	
валовые выбросы, бензол	0.000276	г/с	0.00214	т/г	
валовые выбросы, толуол	0.000173	г/с	0.00135	т/г	
валовые выбросы, ксилол	0.000085	г/с	0.00066	т/г	
Для газа:					
валовые выбросы, CH ₄	0.00744	г/с	0.057857	т/г	
Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п					

Источник №6019 – Насос технологический

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 2 \cdot 2160) / 1000 = 0.216$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.216 / 100 = 0.1565136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.216 / 100 = 0.057888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол (64)Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.216 / 100 = 0.000756$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.216 / 100 = 0.0004752$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.216 / 100 = 0.0002376$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.216 / 100 = 0.0001296$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0001296
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.1565136
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.057888
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.000756
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.0002376
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.0004752

Источник №6020 – Дренажная емкость

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:		
Количество	1	шт.
Время работы	2160	ч/г
Коэффициент использование оборуд.	0.1286008	
углеводород C1-C5, сji	0.7246	доли/ед.
углеводород C6-C10, сji	0.2680	доли/ед.
бензол, сji	0.3500	доли/ед.
толуол, сji	0.2200	доли/ед.
ксилол, сji	0.1100	доли/ед.
Фланцы, шт; nj	6	шт.
ЗРА, шт; nj	3	шт.
Расчеты:		
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{nyij} * n_j * x_{nyij} * c_{ji}, \quad \text{где}$		
Y_{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;		
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных		

выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g_{nuj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x_{nuj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j -го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g_{nuj}	0.11	мг/с	
утечки от ЗРА, g_{nuj}	3.61	мг/с	
доля утечки ФС, x_{nuj}	0.05		
доля утечки ЗРА, x_{nuj}	0.07		
выбросы вредного вещества, $Y_{nuC_1-C_5}$	0.57323	мг/с	
выбросы вредного вещества, $Y_{nuC_6-C_{10}}$	0.21201	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y_{nu} бензол	0.27689	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y_{nu} толуол	0.17404	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y_{nu} ксилол	0.08339	мг/с	
валовые выбросы, $Y_{nuC_1-C_5}$	0.00057	г/с	0.00446 т/г
валовые выбросы, $Y_{nuC_6-C_{10}}$	0.000212	г/с	0.00165 т/г
валовые выбросы, Y_{nu} бензол	0.00028	г/с	0.00215 т/г
валовые выбросы, Y_{nu} толуол	0.00017	г/с	0.00135 т/г
валовые выбросы, Y_{nu} ксилол	0.00008	г/с	0.00065 т/г
Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п			

Этап ликвидации и тех.рекультивации

Источник №0016 – Дизельгенератор, VOLVO PENTA TAD, 300 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 9.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 192 \cdot 300 = 0.502272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.502272 / 0.531396731 = 0.945192115 \quad (\text{А.4})$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.64	0.3072	0	0.64	0.3072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.04992	0	0.104	0.04992
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.0192	0	0.041666667	0.0192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.048	0	0.1	0.048
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.2496	0	0.516666667	0.2496
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000528	0	0.000001	0.000000528
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.0048	0	0.01	0.0048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.241666667	0.1152	0	0.241666667	0.1152

Источник №0017 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 345

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 345 = 0.60168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.60168 / 0.531396731 = 1.132261387 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.736	0.3712	0	0.736	0.3712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	0.06032	0	0.1196	0.06032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	0.0232	0	0.047916667	0.0232
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	0.058	0	0.115	0.058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	0.3016	0	0.594166667	0.3016

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000115	0.000000638	0	0.00000115	0.000000638
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	0.0058	0	0.0115	0.0058
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.277916667	0.1392	0	0.277916667	0.1392

Источник №0018 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.0832	0	0.375466667	0.0832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.01352	0	0.061013333	0.01352
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0052	0	0.024444444	0.0052

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.013	0	0.058666667	0.013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.0676	0	0.303111111	0.0676
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000143	0	0.000000587	0.000000143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0013	0	0.005866667	0.0013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.141777778	0.0312	0	0.141777778	0.0312

Источник №0019 – Передвижная паровая установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год

		<i>без очистки</i>	<i>без очистки</i>	<i>очистки</i>	<i>с очисткой</i>	<i>с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.1888	0	0.213333333	0.1888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.03068	0	0.034666667	0.03068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0118	0	0.013888889	0.0118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.0295	0	0.033333333	0.0295
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.1534	0	0.172222222	0.1534
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000325	0	0.000000333	0.000000325
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00295	0	0.003333333	0.00295
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.0708	0	0.080555556	0.0708

Источник №6021 – Сварочные работы

Марка электрода;	УОНИ-13/45							
Время работы, ч/год;	40							
Расход электрода, кг/год;	100							
Максимальный расход, кг/ч;	2,50							
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:								
$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$								(5.1)
$M_{\text{год}}^{\text{де}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$								
B _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;								
K _m ^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);								
K _m ^с - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов;								0
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:								
$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$								(5.2)
$M_{\text{сек}}^{\text{де}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$								
B _{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;								
Расчеты:								
Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ							
	сварочный аэрозоль	в том числе				фтористые газы-соединения	азот диоксид	углерод оксид
		железо оксид	оксид марганца	пыль неорг.	фториды			
УОНИ-13/45, г/кг	16,31	10,69	0,92	1,4	3,3	0,75	1,5	13,3
M _{год} , т/год	0,00163	0,00107	0,00009	0,00014	0,00033	0,00008	0,00015	0,00133
M _{сек} , г/сек	0,01133	0,00742	0,000639	0,00097	0,00229	0,00052	0,00104	0,00924
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.								

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении технической рекультивации

Источник №6022 - Погрузочно-разгрузочные работы

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05

K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	72
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,048384

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

Источник №6023 - Разработка грунта экскаватором

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	1
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt	Время работы экскаватор	72
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	50
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,09333
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,02419

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к
Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

Источник №6024 - Перемещение грунта бульдозером

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5

K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	72
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год $M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,048384

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ И ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ НА ГЛУБИНУ 3700 М НА УЧАСТКЕ КАРАТУРУН МОРСКОЙ

Строительно-монтажные и подготовительные работы

Источник №0001 – Дизель генератор, 372 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.3
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 372
 Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 127.2
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 127.2 * 372 = 0.412616448 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.412616448 / 0.531396731 = 0.776475322 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.7936	0.3616	0	0.7936	0.3616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	0.05876	0	0.12896	0.05876
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051666667	0.0226	0	0.051666667	0.0226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.124	0.0565	0	0.124	0.0565
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.640666667	0.2938	0	0.640666667	0.2938
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000124	0.000000622	0	0.00000124	0.000000622

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	0.00565	0	0.0124	0.00565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.299666667	0.1356	0	0.299666667	0.1356

Источник №0002 – ДВС сварочного агрегата

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.13Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 37Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 117Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 117 * 37 = 0.03774888 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03774888 / 0.531396731 = 0.071037095 \quad (A.4)$$

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
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.004472	0	0.084688889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0007267	0	0.013761944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00039	0	0.007194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.000585	0	0.011305556	0.000585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0039	0	0.074	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000007	0	0.000000134	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000078	0	0.001541667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.00195	0	0.037	0.00195

Источник №6001 – 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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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, $ВГОД = 70$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000748$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0052$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000447$

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), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00068$

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), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001604$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003646$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000729$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.000931**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00647$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0052	0.000748
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000447	0.0000644
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000729	0.000105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00647	0.000931
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003646	0.0000525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001604	0.000231
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)	0.00068	0.000098

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	60
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,04032

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

Источник №6003 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rт	Время работы экскаватор	60
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	30
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,0560
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,0121
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Период бурения и крепления скважины с буровой установкой ZJ-50

Источник №0003-0004 – Силовой привод G12V190PZL-3, 810 кВт (расчет произведен на 1 источник)

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 314.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 810 = 1.483272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.483272 / 0.531396731 = 2.791270464 \quad (A.4)$$

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
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	1.512	8.8004	0	1.512	8.8004
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	1.430065	0	0.2457	1.430065
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.47145	0	0.07875	0.47145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	1.8858	0	0.315	1.8858
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	6.9146	0	1.1925	6.9146
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000014144	0	0.000002475	0.000014144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.12572	0	0.0225	0.12572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.54	3.143	0	0.54	3.143

Источник №0005 – Силовой привод G12V190PZL, 810 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 157

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 810 = 1.483272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.483272 / 0.531396731 = 2.791270464 \quad (A.4)$$

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
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	1.512	4.396	0	1.512	4.396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.71435	0	0.2457	0.71435
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.2355	0	0.07875	0.2355
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.942	0	0.315	0.942

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	3.4540	1.1925	3.454
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.0000070650	0.000002475	0.000007065
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.06280	0.0225	0.0628
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.54	1.570	0.54	1.57

Источник №0006 – Дизель генератор, 400кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 141.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 192 * 400 = 0.669696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.669696 / 0.531396731 = 1.260256153 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.853333333	4.5408	0	0.853333333	4.5408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.73788	0	0.138666667	0.73788
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.2838	0	0.055555556	0.2838
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.7095	0	0.133333333	0.7095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	3.6894	0	0.688888889	3.6894
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000007805	0	0.000001333	0.000007805
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.07095	0	0.013333333	0.07095
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.322222222	1.7028	0	0.322222222	1.7028

Источник №0007 – Дизель генератор, 372 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 87.4Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 372Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 127.2Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 127.2 \cdot 372 = 0.412616448 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.412616448 / 0.531396731 = 0.776475322 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{300} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.7936	2.7968	0	0.7936	2.7968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12896	0.45448	0	0.12896	0.45448
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051666667	0.1748	0	0.051666667	0.1748
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.124	0.437	0	0.124	0.437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.640666667	2.2724	0	0.640666667	2.2724
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000124	0.000004807	0	0.00000124	0.000004807
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0124	0.0437	0	0.0124	0.0437
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.299666667	1.0488	0	0.299666667	1.0488

Источник №0008 – Цементировочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 28.6
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 176
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88
 Температура отработавших газов T_{02} , К, 400
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.9152	0	0.375466667	0.9152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.14872	0	0.061013333	0.14872
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0572	0	0.024444444	0.0572
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.143	0	0.058666667	0.143
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.7436	0	0.303111111	0.7436
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000001573	0	0.000000587	0.000001573

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0143	0	0.005866667	0.0143
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.3432	0	0.141777778	0.3432

Источник №0009 – Передвижная паровая установка

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64.7Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 100Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 350Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.213333333	2.0704	0	0.213333333	2.0704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.33644	0	0.034666667	0.33644
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.1294	0	0.013888889	0.1294
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.3235	0	0.033333333	0.3235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.6822	0	0.172222222	1.6822
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000003559	0	0.000000333	0.000003559
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.03235	0	0.003333333	0.03235
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.7764	0	0.080555556	0.7764

Источник №6004 – Блок приготовление цементного раствора

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0.04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0.03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1.2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0.9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0.25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0.5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	1848
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с		
$G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0.0450
M т/год		0.2994
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	1848
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0.005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100

К6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировуемого материала	1.3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0.003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * R_{\text{т}} * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0.00351
M т/год		0.02335
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0.0485
M т/год		0.32273
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6005 – Блок приготовление бурового раствора

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	T	час	1848		
Объем работ		тонн	250		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0.4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
$g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	Gс	г/с	2754 Углеводороды предельные C12-C19		0.00649
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁				0.05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				0.01
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃				1.2
Коэф.учитывающий мест.условия	K ₄				1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅				0.9
Коэф.учит. крупность материала при размере куска 3-5 мм	K ₇				0.8
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	т/час			0.13528
Общее пылевыведение	M	т/год	M=Q*T*3600/1000000		0.04320
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.</i>					

Источник №6006 – Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	60
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0.02

Общая площадь испарения	F	м ²	10
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0.15
Период хранения раствора	T	час	1848
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Пр	кг/час	0.12
2754 Углеводороды предельные C12-C19	Пр	г/с	0.03333
2754 Углеводороды предельные C12-C19	Пр	т/год	0.22176
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6007 – Емкость бурового шлама

Исходные данные:

V	50	м ³
n	4	шт.
T	1848	час
h	2	м

Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$P_c = F_{om} * g * K_{11} / 3,6 \quad 0.017 \text{ г/сек}$$

F_{ом} – общая площадь испарения, м²; 6 м²

g – удельный выброс 0.02 кг/ч*м²

K₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости. 0.5

Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$P_g = P_c * T * 3,6 / 1000 \quad 0.1109 \text{ т/год}$$

T- время работы, час

Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл" НД, Астана, 2005

Источник №6008 – Насос для перекачки дизтоплива

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), **Q = 0.13**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **NI = 1**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **NNI = 1**

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 616**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), **G = Q · NNI / 3.6 = 0.13 · 1 / 3.6 = 0.0361**

Валовый выброс, т/год (8.2), **M = (Q · NI · T) / 1000 = (0.13 · 1 · 616) / 1000 = 0.08**

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 · M / 100 = 99.72 · 0.08 / 100 = 0.079776**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.08 / 100 = 0.000224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.000224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.079776

Источник №6009 – 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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 70$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.6$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

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), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 70 / 10^6 = 0.000748$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00178$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 70 / 10^6 = 0.0000644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0001533$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 70 / 10^6 = 0.000098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0002333$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 70 / 10^6 = 0.000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00055$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 70 / 10^6 = 0.0000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.6 / 3600 = 0.000125$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 70 / 10^6 = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00025$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 70 / 10^6 = 0.000931$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.6 / 3600 = 0.002217$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00178	0.000748
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001533	0.0000644
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00025	0.000105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002217	0.000931
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000125	0.0000525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00055	0.000231
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)	0.0002333	0.000098

Источник №6010– Емкость хранения дизтоплива

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: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 3281$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 3281$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $V_{SL} = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 3281 + 1.6 \cdot 3281) \cdot 10^{-6} = 0.00915$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (3281 + 3281) \cdot 10^{-6} = 0.164$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00915 + 0.164 = 0.173$

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), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.173 / 100 = 0.1725156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.173 / 100 = 0.0004844$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.0004844
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.1725156

Источник №6011 – Емкость моторного масла

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: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 98.4$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 98.4$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 98.4 + 0.15 \cdot 98.4) \cdot 10^{-6} = 0.0000295$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (98.4 + 98.4) \cdot 10^{-6} = 0.00123$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000295 + 0.00123 = 0.00126$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00126 / 100 = 0.00126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00126

Источник №6012 – Емкость отработанного масла

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: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $CMAX = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 26.2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 26.2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 26.2 + 0.15 \cdot 26.2) \cdot 10^{-6} = 0.00000786$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (26.2 + 26.2) \cdot 10^{-6} = 0.0003275$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000786 + 0.0003275 = 0.0003354$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0003354 / 100 = 0.0003354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0003354

Период испытания

Источник №0010 – Дизельгенератор, VOLVO PENTA TAD, 300 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 124.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 192 * 300 = 0.502272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.502272 / 0.531396731 = 0.945192115 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.64	3.9808	0	0.64	3.9808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.64688	0	0.104	0.64688
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.2488	0	0.041666667	0.2488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.622	0	0.1	0.622
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3.2344	0	0.516666667	3.2344
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.000006842	0	0.000001	0.000006842
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.0622	0	0.01	0.0622
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.241666667	1.4928	0	0.241666667	1.4928

(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)						

Источник №0011 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 149

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 345

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 345 = 0.60168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.60168 / 0.531396731 = 1.132261387 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.736	4.768	0	0.736	4.768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	0.7748	0	0.1196	0.7748

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	0.298	0	0.047916667	0.298
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	0.745	0	0.115	0.745
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	3.874	0	0.594166667	3.874
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000115	0.000008195	0	0.00000115	0.000008195
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	0.0745	0	0.0115	0.0745
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.277916667	1.788	0	0.277916667	1.788

Источник №0012 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 16.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.5344	0	0.375466667	0.5344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.08684	0	0.061013333	0.08684
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0334	0	0.024444444	0.0334
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0835	0	0.058666667	0.0835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.4342	0	0.303111111	0.4342
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000919	0	0.000000587	0.000000919
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00835	0	0.005866667	0.00835
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.141777778	0.2004	0	0.141777778	0.2004

Источник №0013 – Резервуары для нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 20$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 32$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.78$

$KTMAX = 0.78$

Режим эксплуатации, $_NAME_ =$ **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, $_NAME_ =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $_NAME_ =$ **А, Б, В**

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pm} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 150$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 900$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.85$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 900 / (0.85 \cdot 150) = 7.06$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 16$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 45$
, $P = 45$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 110$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 110 + 45 = 111$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 45 \cdot 111 \cdot (0.78 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 900 / (10^7 \cdot 0.85) = 0.0525$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 45 \cdot 111 \cdot 0.78 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 16) / 10^4 = 0.1016$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0525 / 100 = 0.0380415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1016 / 100 = 0.07361936$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0525 / 100 = 0.01407$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1016 / 100 = 0.0272288$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0525 / 100 = 0.00018375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1016 / 100 = 0.0003556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0525 / 100 = 0.0001155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1016 / 100 = 0.00022352$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0525 / 100 = 0.00005775$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1016 / 100 = 0.00011176$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0525 / 100 = 0.0000315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1016 / 100 = 0.00006096$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006096	0.0000315
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.07361936	0.0380415
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0272288	0.01407
0602	Бензол (64)	0.0003556	0.00018375
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00011176	0.00005775
0621	Метилбензол (349)	0.00022352	0.0001155

Источник №0014 – Площадка налива нефти

Общий расход:	900	т/г
n	1	шт.
h	3.0	м
d	0.01	м

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

максимальные выбросы:

$$, \text{ г/с} \quad (6.2.1) \quad 0.01627 \quad \text{г/с}$$

$K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 0.8

$V_q^{\max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час; 6

· годовые выбросы:

$$, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0.00773 \quad \text{т/год}$$

где:

$U_{oz}, U_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $U_{oz} - 5.95$ $U_{вл} - 10.53$

$B_{oz}, B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $B_{oz} - 450.00$ $B_{вл} - 450$

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12; 12.2

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефти в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0.22

K_{np} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0.0082

N_p - количество резервуаров, шт. 1.0

Максимально-разовый выброс: $M = CI * M / 100$, г/с (5.2.4)

Среднегодовые выбросы: $G = CI * G / 100$, т/г (5.2.5)

Значение (CI мас %) приведены в Приложении 14.

Определяемый параметр	Углеводороды						
	Предельные		Непредельные (по амиленам)	Ароматические			
	C1-C5	C6-C10		Бензол	Толуол	Ксилол	Сероводород
Сi мас %	72.46	26.8	-	0.35	0.22	0.11	0.06
Мi, г/с	0.01179	0.004359		0.000057	0.000036	0.000018	0.000010
Gi, т/г	0.00561	0.00207		0.000027	0.000017	0.000009	0.000005

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №0015 – Факел

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: Испытание

Цех: Испытание

Источник: 0016

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

<i>Компонент</i>	<i>[%]об.</i>	<i>[%]мас.</i>	<i>Молек.мас.</i>	<i>Плотность</i>
Метан(CH ₄)	72.09	50.2071868	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	10.465	13.6608568	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	5.56	10.6436139	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	6.075	15.3287610	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	2.27	7.11006368	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	1.015	1.23446121	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.95	1.81505638	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **23.035345**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³ (прил.3,(7)): **1.028363616**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.2517345$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.2517345 * (30 + 273) / 23.035345)^{0.5} = 371.2796611$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.0035**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.0035 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.198059485$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0035 * 1.028363616 = 3.599272656$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000533451 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [neg]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 23.0353450) = 76.2133148$$

где x_i - число атомов углерода;

$[neg]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **1.575**;

величиной $[neg]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	Примесь	UB г/г	M г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.071985453
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.010797818
0410	Метан (727*)	0.0005	0.001799636
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.007198545

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 3.5992727 * (3.67 * 0.9984000 * 76.2133148 + 1.8150564) - 0.0719855 - 0.0017996 - 0.0071985 = 10.03550631$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 72.09 + 152 * 10.465 + 218 * 5.56 + 283 * 6.075 + 349 * 2.27 + 56 * 0 = 11477.91$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (23.035345)^{0.5} = 0.23$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.690736407$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.690736407) = 12.64085895$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газозвоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 12.64085895 = 13.64085895$$

Предварительная теплоемкость газозвоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (11477.91 * (1-0.23) * 0.9984) / (13.64085895 * 0.4) = 1647.172707$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (11477.91 * (1-0.23) * 0.9984) / (13.64085895 * 0.39) = 1688.638674$$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газозвоздушной смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.0035 * 13.64085895 * (273 + 1688.638674) / 273 = 0.343056878$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_в = 2.25 + 8 = 10.25$$

где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_ϕ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газозвоздушной смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_\phi^2 = 1.27 * 0.343056878 / 0.3885^2 = 2.886607962$$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 2160;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.071985453	0.559758884
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010797818	0.083963833
0410	Метан (727*)	0.001799636	0.013993972
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007198545	0.055975888

Источник №6013 – Емкость хранения дизтоплива

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: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 703.3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 703.3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 703.3 + 1.6 \cdot 703.3) \cdot 10^{-6} = 0.001962$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (703.3 + 703.3) \cdot 10^{-6} = 0.0352$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001962 + 0.0352 = 0.03716$

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), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.03716 / 100 = 0.037055952$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.03716 / 100 = 0.000104048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.000104048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.037055952

Источник №6014 – Емкость моторного масла

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: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $CMAX = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 31$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 31$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 31 + 0.15 \cdot 31) \cdot 10^{-6} = 0.0000093$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (31 + 31) \cdot 10^{-6} = 0.0003875$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000093 + 0.0003875 = 0.000397$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000397 / 100 = 0.000397$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000397

Источник №6015 – Емкость отработанного масла

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: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 7.7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 7.7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 7.7 + 0.15 \cdot 7.7) \cdot 10^{-6} = 0.00000231$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7.7 + 7.7) \cdot 10^{-6} = 0.0000963$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000231 + 0.0000963 = 0.0000986$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000986 / 100 = 0.0000986$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000986

Источник №6016 – Насос для перекачки дизтоплива

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_н = 500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T_н) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 500) / 1000 = 0.065$

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), $M_н = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.065 / 100 = 0.064818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.065 / 100 = 0.000182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.000182
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.064818

Источник №6017 – Скважина

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:		
Количество	1	шт.
Время работы	2160	ч/г
Коэффициент использование оборуд.	0.1286008	
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0.7246	доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с _{ji}	0.2680	доли/ед.
бензол, с _{ji}	0.3500	доли/ед.
толуол, с _{ji}	0.2200	доли/ед.
ксилол, с _{ji}	0.1100	доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12	шт.
ЗРА, шт; n _j	6	шт.
Расчеты:		
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^l Y_{нуj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$		
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения		

в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{н_уj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
х _{н_уj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{н_уj}	0.11	мг/с	
утечки от ЗРА, g _{н_уj}	3.61	мг/с	
доля утечки ФС, х _{н_уj}	0.05		
доля утечки ЗРА, х _{н_уj}	0.07		
выбросы вредного вещества, Y _{н_уC₁-C₅}	1.14646	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{н_уC₆-C₁₀}	0.42403	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{н_у бензол}	0.55377	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{н_у толуол}	0.34808	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{н_у ксилол}	0.16678	мг/с	
валовые выбросы, Y _{н_уC₁-C₅}	0.00115	г/с	0.00891 т/г
валовые выбросы, Y _{н_уC₆-C₁₀}	0.000424	г/с	0.00330 т/г
валовые выбросы, Y _{н_у бензол}	0.00055	г/с	0.00431 т/г
валовые выбросы, Y _{н_у толуол}	0.00035	г/с	0.00271 т/г
валовые выбросы, Y _{н_у ксилол}	0.00017	г/с	0.00130 т/г
Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п			

Источник №6018 – Нефтегазосепаратор

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:		
Марка		
Количество	1	шт.
Время работы	2160	ч/г
Коэффициент использование оборуд.	0.1286008	
Для нефти:		
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0.7246	доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с _{ji}	0.2680	доли/ед.
бензол, с _{ji}	0.3500	доли/ед.
толуол, с _{ji}	0.2200	доли/ед.
ксилол, с _{ji}	0.1100	доли/ед.
Для газа:		
CH ₄ , с _{ji}	0.7209	доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12	шт.

ЗРА, шт; n_j	6	шт.
Расчеты:		
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$		
Y_{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;		
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;		
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;		
g_{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);		
n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);		
x_{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);		
c_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).		
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)		
Для нефти:		
утечки от ФС, g_{nyj}	0.08	мг/с
утечки от ЗРА, g_{nyj}	1.83	мг/с
доля утечки ФС, x_{nyj}	0.02	
доля утечки ЗРА, x_{nyj}	0.07	
Для газа:		
утечки от ФС, g_{nyj}	0.2	мг/с
утечки от ЗРА, g_{nyj}	5.83	мг/с
доля утечки ФС, x_{nyj}	0.03	
доля утечки ЗРА, x_{nyj}	0.293	
Для нефти:		
выбросы вредного вещества, $Y_{nyC_1-C_5}$	0.57084	мг/с
выбросы вредного вещества, $Y_{nyC_6-C_{10}}$	0.21113	мг/с
выбросы вредного вещества, бензол	0.27573	мг/с
выбросы вредного вещества, толуол	0.17332	мг/с
выбросы вредного вещества, ксилол	0.08455	мг/с
Для газа:		
выбросы вредного вещества, CH_4	7.44051	мг/с
Для нефти:		
валовые выбросы, $Y_{nyC_1-C_5}$	0.000571	г/с
валовые выбросы, $Y_{nyC_6-C_{10}}$	0.000211	г/с
валовые выбросы, бензол	0.000276	г/с
валовые выбросы, толуол	0.000173	г/с
валовые выбросы, ксилол	0.000085	г/с
Для газа:		
валовые выбросы, CH_4	0.00744	г/с
		0.057857
		т/г

Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Источник №6019 – Насос технологический

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 2 \cdot 2160) / 1000 = 0.216$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.216 / 100 = 0.1565136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.216 / 100 = 0.057888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.216 / 100 = 0.000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.216 / 100 = 0.0004752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.216 / 100 = 0.0002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.216 / 100 = 0.0001296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0001296
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.1565136
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.057888
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.000756
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.0002376
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.0004752

Источник №6020 – Дренажная емкость

Вредные вещества выбрасываются через неплотности сальниковых уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:			
Количество	1		шт.
Время работы	2160		ч/г
Коэффициент использование оборуд.	0.1286008		
углеводород C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0.7246		доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , c _{ji}	0.2680		доли/ед.
бензол, c _{ji}	0.3500		доли/ед.
толуол, c _{ji}	0.2200		доли/ед.
ксилол, c _{ji}	0.1100		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	6		шт.
ЗРА, шт; n _j	3		шт.
Расчеты:			
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
Y _{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{nyj}	0.11		мг/с
утечки от ЗРА, g _{nyj}	3.61		мг/с
доля утечки ФС, x _{nyj}	0.05		
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0.07		
выбросы вредного вещества, Y _{ny} C ₁ -C ₅	0.57323		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} C ₆ -C ₁₀	0.21201		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} бензол	0.27689		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} толуол	0.17404		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} ксилол	0.08339		мг/с
валовые выбросы, Y _{ny} C ₁ -C ₅	0.00057	г/с	0.00446 т/г
валовые выбросы, Y _{ny} C ₆ -C ₁₀	0.000212	г/с	0.00165 т/г
валовые выбросы, Y _{ny} бензол	0.00028	г/с	0.00215 т/г

валовые выбросы, Уну толуол	0.00017	г/с	0.00135	т/г
валовые выбросы, Уну ксилол	0.00008	г/с	0.00065	т/г
Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п				

Этап ликвидации и тех.рекультивации

Источник №0016 – Дизельгенератор, VOLVO PENTA TAD, 300 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 9.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 192 * 300 = 0.502272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.502272 / 0.531396731 = 0.945192115 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.64	0.3072	0	0.64	0.3072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.04992	0	0.104	0.04992

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.0192	0	0.041666667	0.0192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.048	0	0.1	0.048
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.2496	0	0.516666667	0.2496
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000528	0	0.000001	0.000000528
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.0048	0	0.01	0.0048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	0.1152	0	0.241666667	0.1152

Источник №0017 – Дизельный двигатель УПА-60/80, N - 345 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 345

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 345 = 0.60168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.60168 / 0.531396731 = 1.132261387 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.736	0.3712	0	0.736	0.3712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	0.06032	0	0.1196	0.06032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	0.0232	0	0.047916667	0.0232
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	0.058	0	0.115	0.058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	0.3016	0	0.594166667	0.3016
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000115	0.000000638	0	0.00000115	0.000000638
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	0.0058	0	0.0115	0.0058
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.277916667	0.1392	0	0.277916667	0.1392

Источник №0018 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 2.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов T_{02} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{300} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.0832	0	0.375466667	0.0832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.01352	0	0.061013333	0.01352
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0052	0	0.024444444	0.0052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.013	0	0.058666667	0.013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.0676	0	0.303111111	0.0676
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000143	0	0.000000587	0.000000143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0013	0	0.005866667	0.0013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.141777778	0.0312	0	0.141777778	0.0312

Источник №0019 – Передвижная паровая установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{300} , т, 5.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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 (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.1888	0	0.213333333	0.1888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.03068	0	0.034666667	0.03068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0118	0	0.013888889	0.0118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.0295	0	0.033333333	0.0295
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.1534	0	0.172222222	0.1534
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000325	0	0.000000333	0.000000325
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00295	0	0.003333333	0.00295
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.0708	0	0.080555556	0.0708

Источник №6021 – Сварочные работы

Марка электрода;	УОНИ-13/45							
Время работы, ч/год;	40							
Расход электрода, кг/год;	100							
Максимальный расход, кг/ч;	2,50							
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:								
$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$								(5.1)
$M_{\text{год}}^{\text{те}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$								
$B_{\text{год}} - \text{рабочий расход применяемого сырья и материалов, кг/год;}$								
$K_m^x - \text{удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);}$								
$K_m^x - \text{степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов;}$								0
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:								
$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$								(5.2)
$M_{\text{сек}}^{\text{те}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$								
$B_{\text{час}} - \text{фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;}$								
Расчеты:								
Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ							
	сварочный аэрозоль	железо оксид	оксид марганца	пыль неорг.	фториды	фтористые газ-обр. соединения	азот диоксид	углерод оксид
УОНИ-13/45, г/кг	16,31	10,69	0,92	1,4	3,3	0,75	1,5	13,3
$M_{\text{год}}$, т/год	0,00163	0,00107	0,00009	0,00014	0,00033	0,00008	0,00015	0,00133
$M_{\text{сек}}$, г/сек	0,01133	0,00742	0,000639	0,00097	0,00229	0,00052	0,00104	0,00924
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.								

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении технической рекультивации

Источник №6022 - Погрузочно-разгрузочные работы

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	72
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * R * T$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,048384

*Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 12.06.2014 №221-п.*

Источник №6023 - Разработка грунта экскаватором

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	1
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rт	Время работы экскаватор	72
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	50
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год $M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,09333
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,02419

*Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к
Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.*

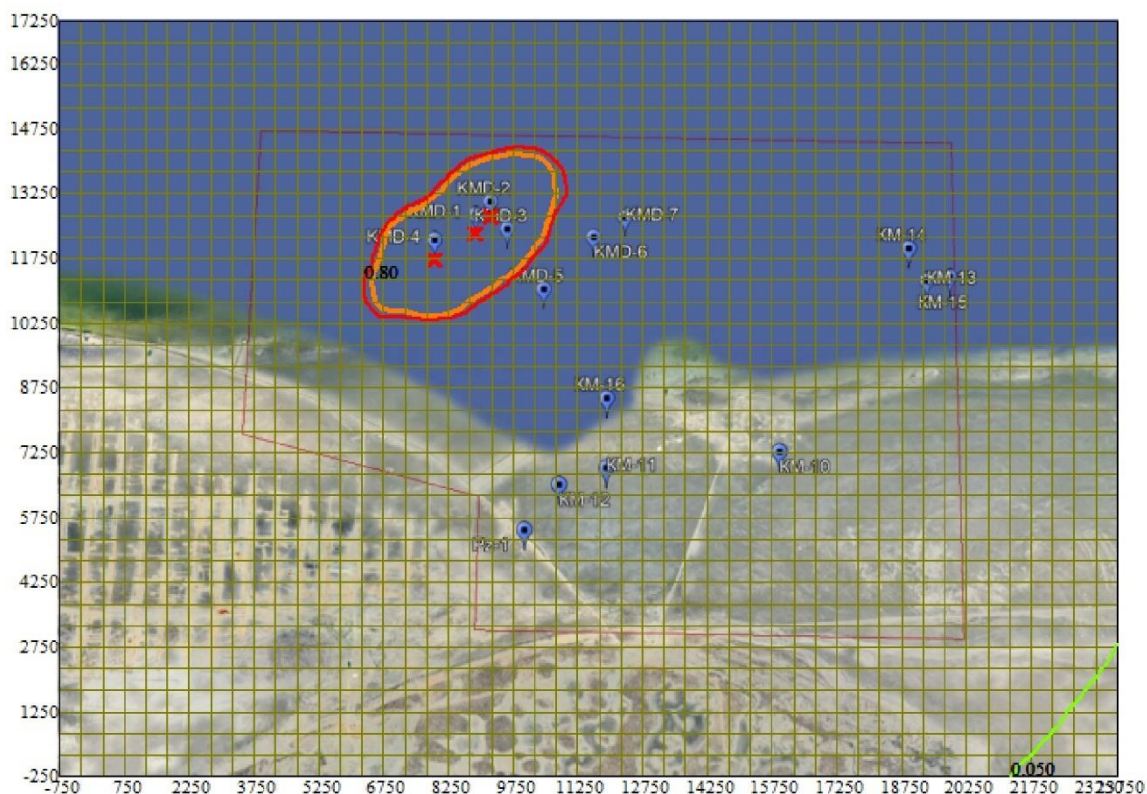
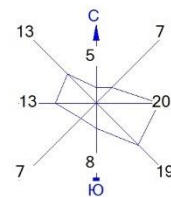
Источник №6024 - Перемещение грунта бульдозером

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	72
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год $M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,048384

*Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к
Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РАССЧИТАННЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

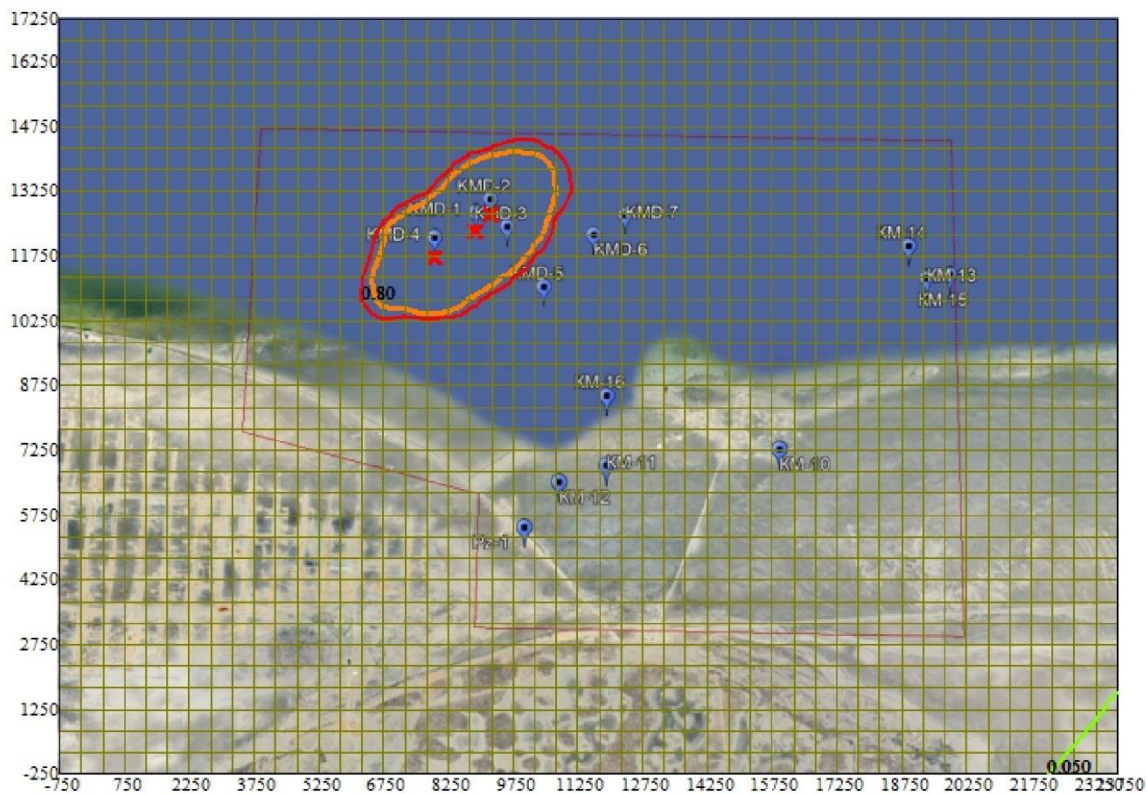
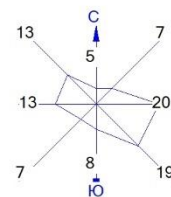
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 34.3843193 ПДК достигается в точке $x = 9250$ $y = 12750$
 При опасном направлении 205° и опасной скорости ветра 16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50°36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

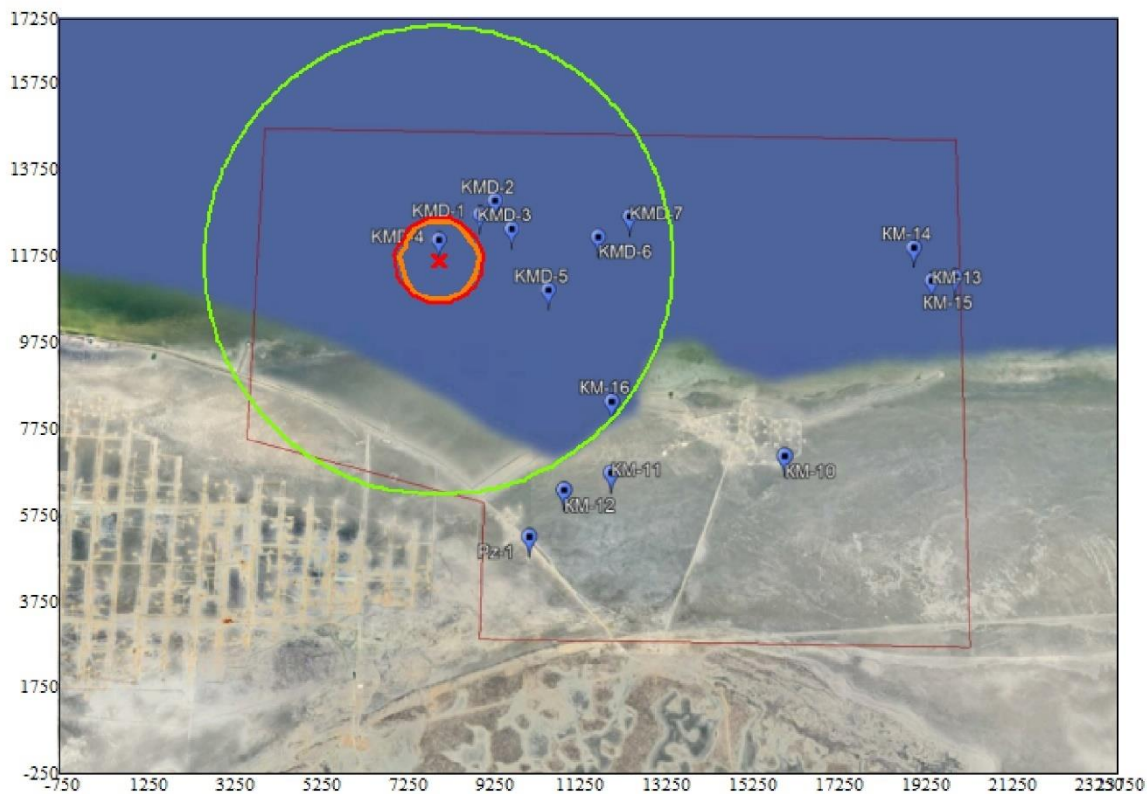
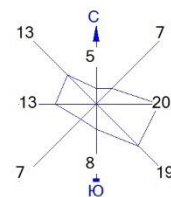
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 36.718277 ПДК достигается в точке $x=9250$ $y=12750$
 При опасном направлении 205° и опасной скорости ветра 16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Испытание 2850м_ZJ-50 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



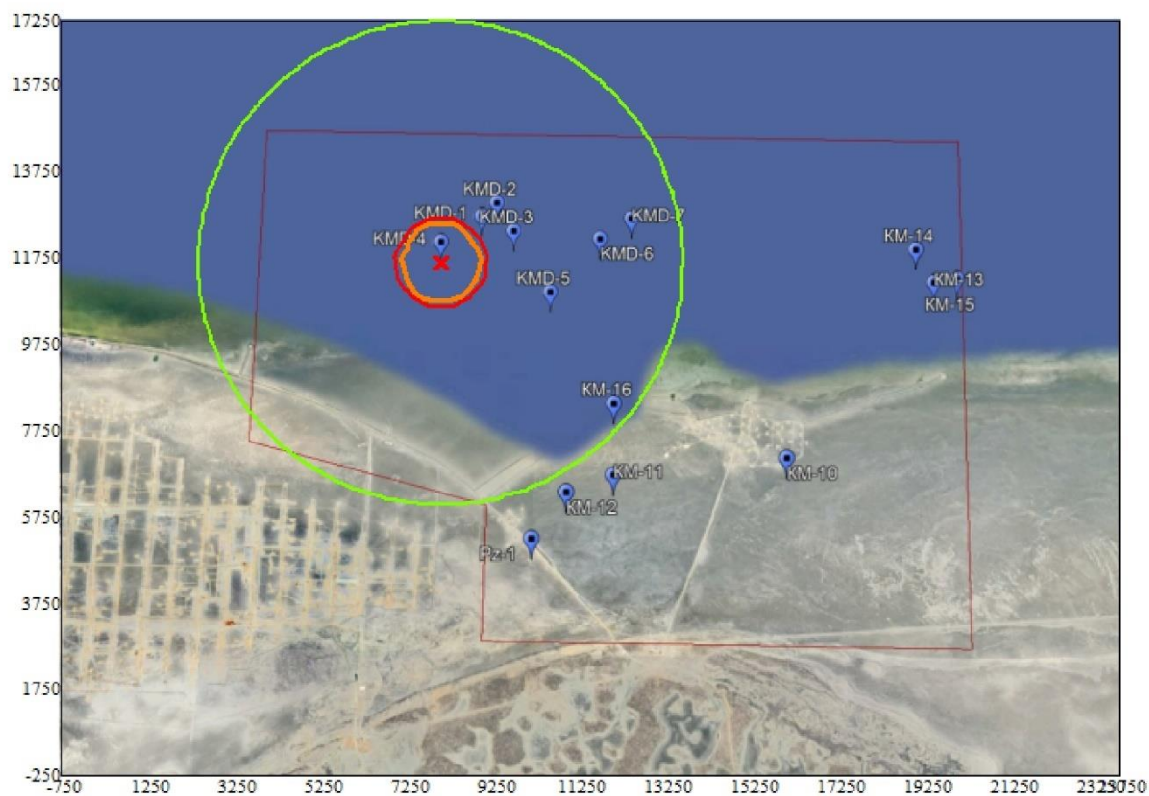
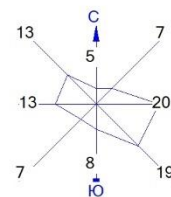
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 4.0372915 ПДК достигается в точке $x=8250$ $y=11750$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 5.31 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Испытание 2850м_ZJ-50 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

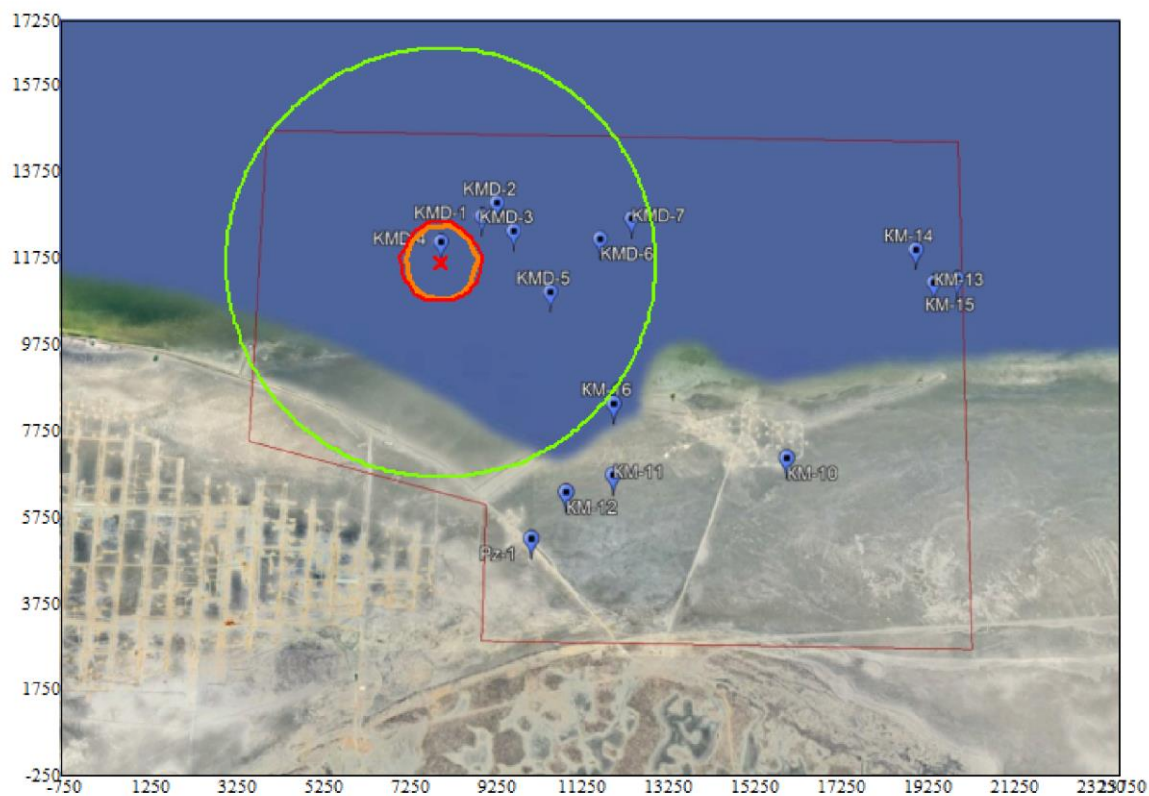
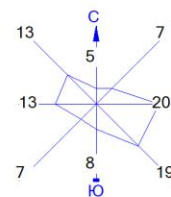
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 4.2888451 ПДК достигается в точке $x=8250$ $y=11750$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 5.31 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Ликвидация_тех.рекультивация Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

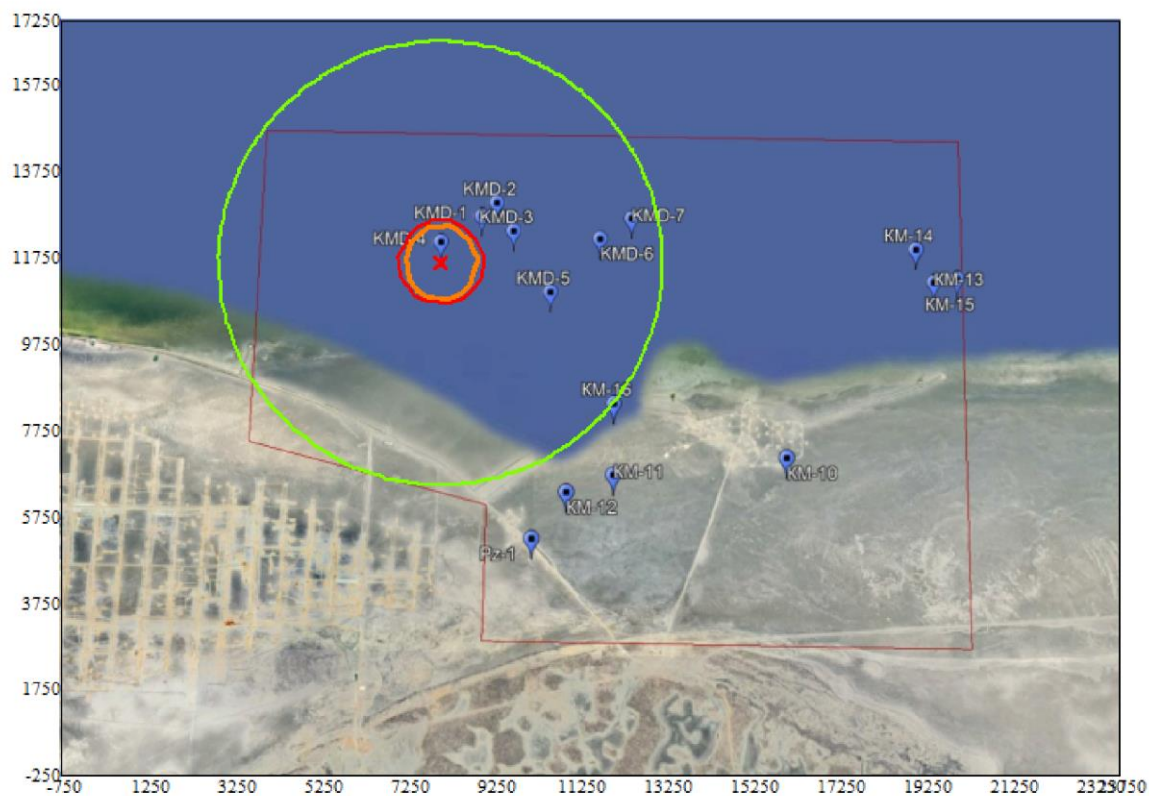
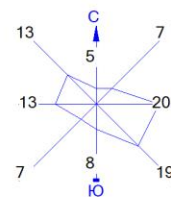
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 3.6091795 ПДК достигается в точке $x = 8250$ $y = 11750$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 4.89 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Ликвидация_тех.рекультивация Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



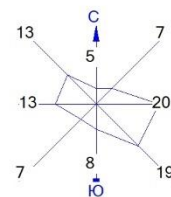
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Граница области воздействия
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [] 0.050 ПДК
 [] 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 3.8343163 ПДК достигается в точке $x = 8250$ $y = 11750$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 4.89 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 СМР_Бурение_3700м_ZJ-50 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
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

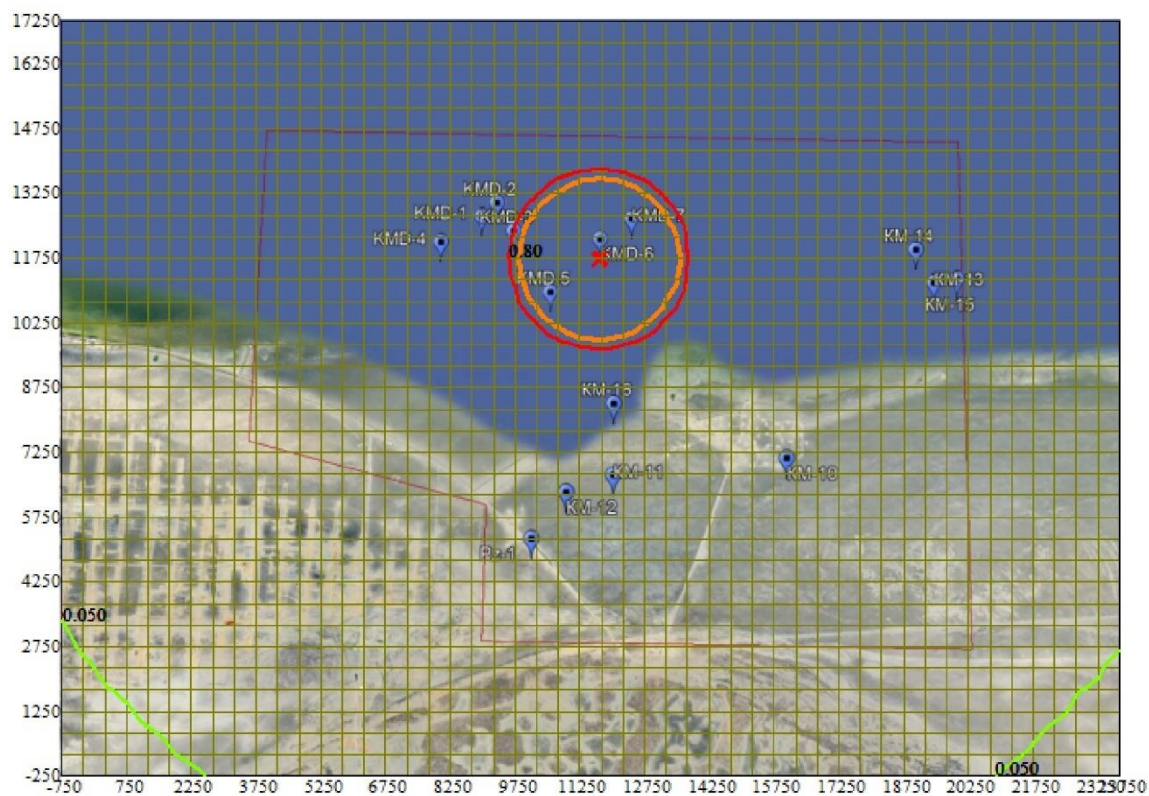
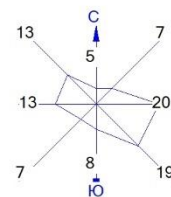
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 60.9211617 ПДК достигается в точке $x = 11750$ $y = 11750$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 СМР_Бурение_3700м_ZJ-50 Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

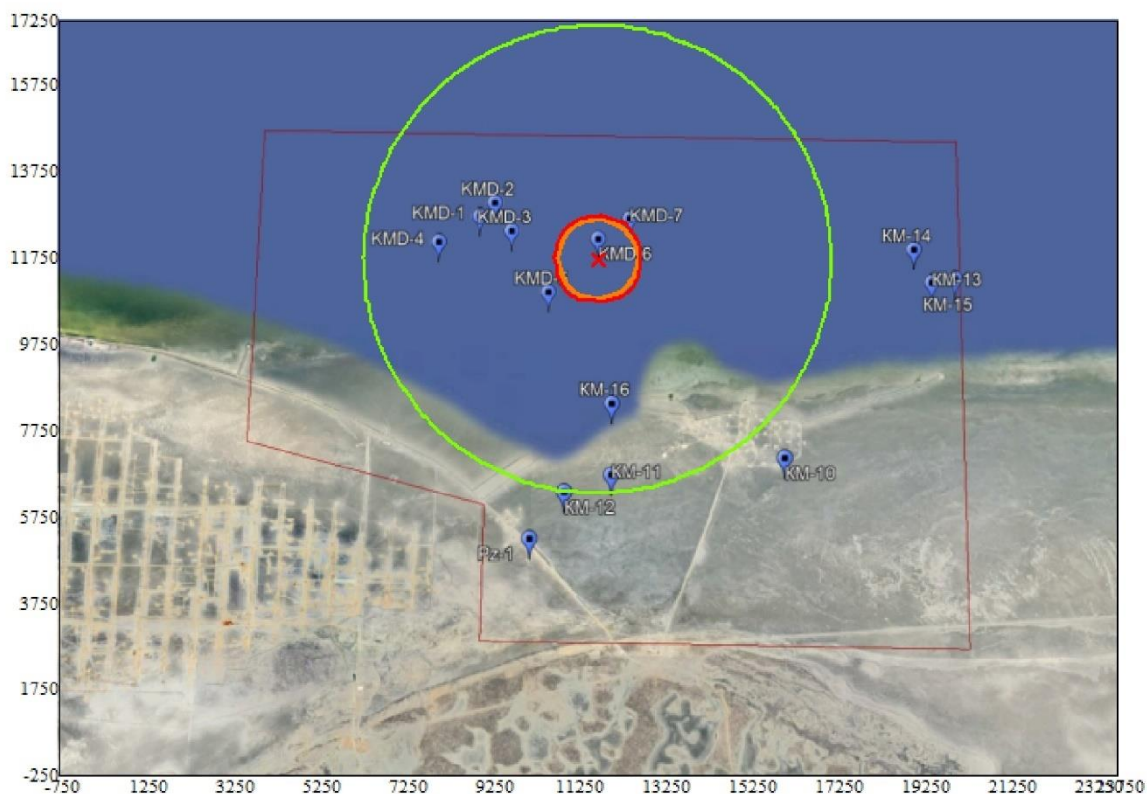
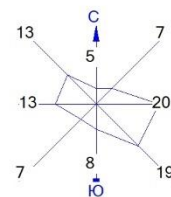
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 65.3034439 ПДК достигается в точке $x = 11750$ $y = 11750$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50°36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Испытание 3700м_ZJ-50 Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



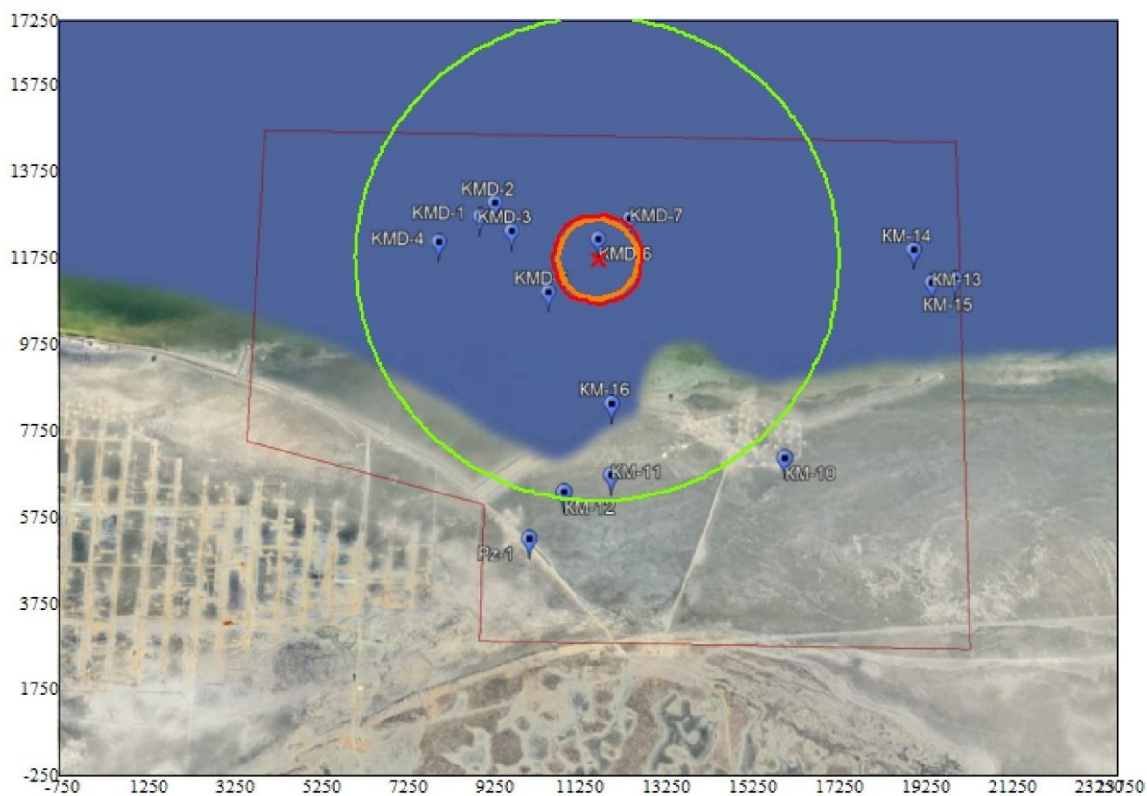
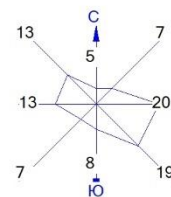
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 24.0902596 ПДК достигается в точке $x = 11750$ $y = 11750$
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50*36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Испытание 3700м_ZJ-50 Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



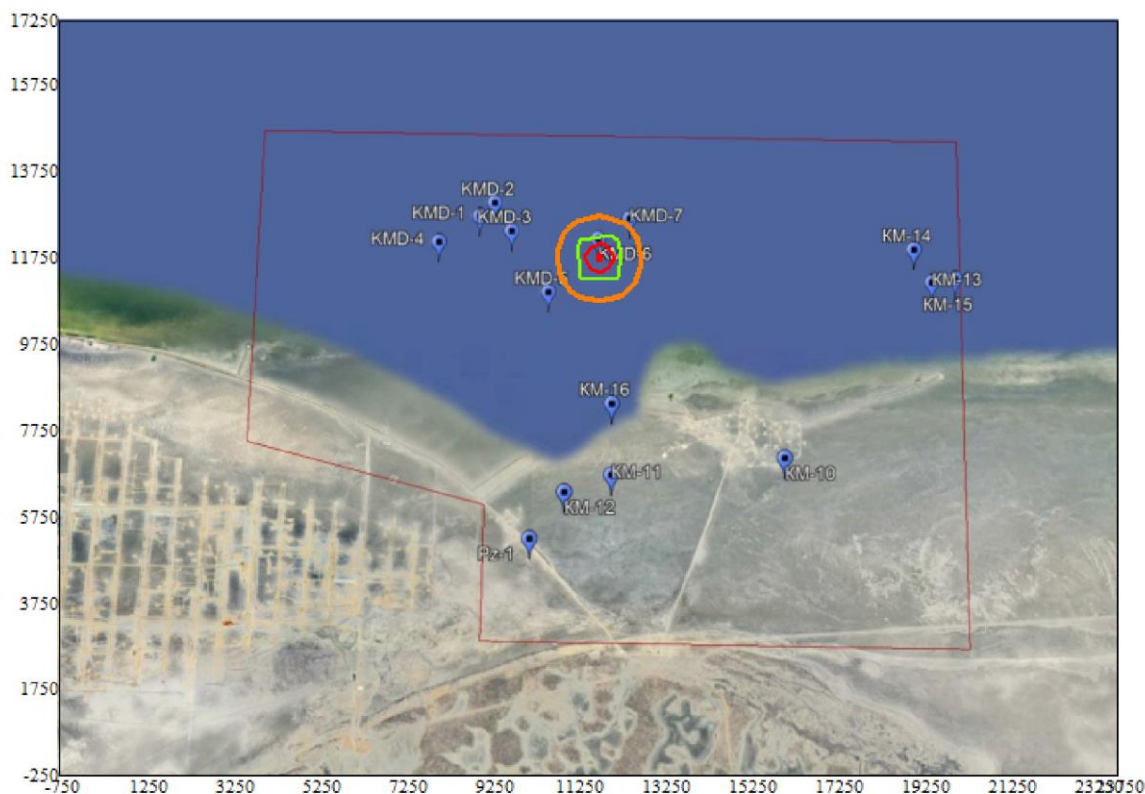
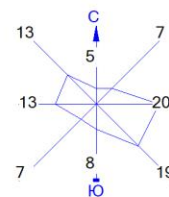
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 25.5958195 ПДК достигается в точке $x = 11750$ $y = 11750$
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50*36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Ликвидация_тех.рекультивация Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



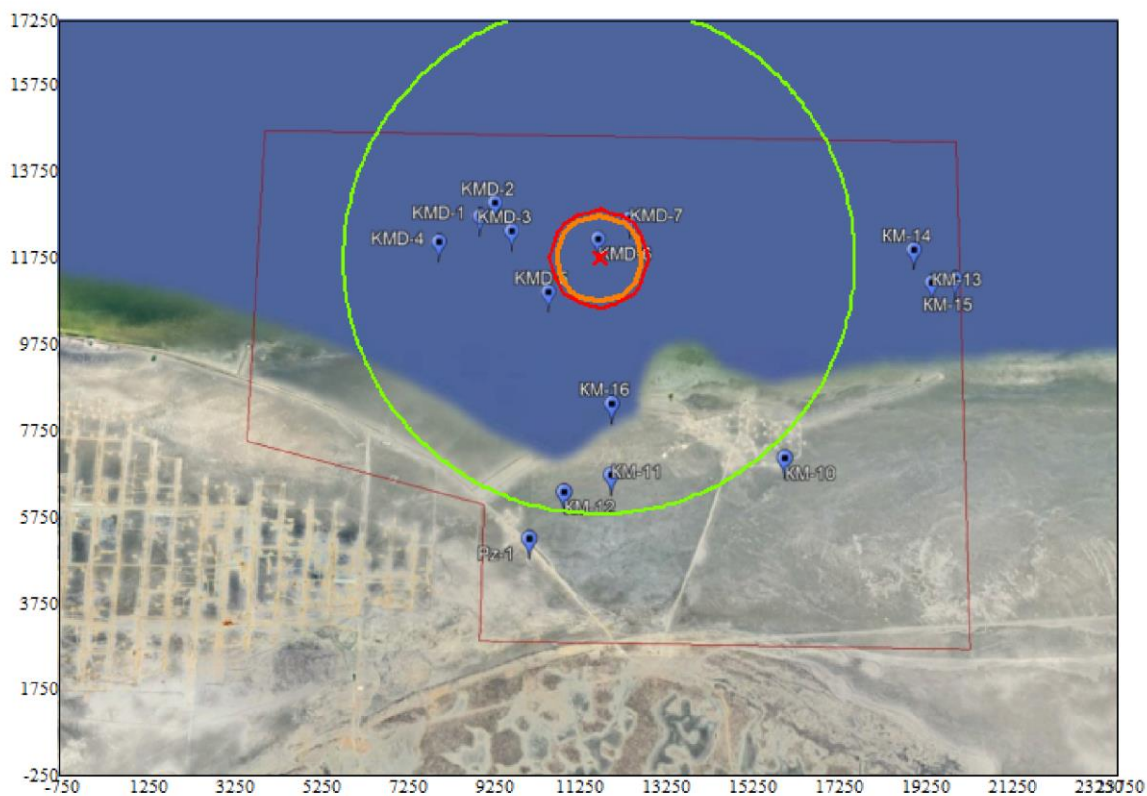
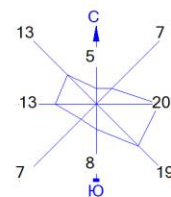
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Граница области воздействия
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [] 0.050 ПДК
 [] 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 2.4845297 ПДК достигается в точке $x=11750$ $y=11750$
 При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 007 Мангистауский р-н
 Объект : 0005 Ликвидация_тех.рекультивация Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Граница области воздействия
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [] 0.050 ПДК
 [] 0.80 ПДК

0 1378 4134м.
 Масштаб 1:137800

Макс концентрация 39.0064926 ПДК достигается в точке $x = 11750$ $y = 11750$
 При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.54 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24500 м, высота 17500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 50×36
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Мангистауский р-н _____ Расчетный год: 2026 На начало года

Базовый год: 2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0005 1

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)
(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0008000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3200000 ПДКс.с. = 0.0480000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1200000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 4.0000000 ПДКс.с. = 2.4000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0160000 ПДКс.с. = 0.0040000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0240000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 24.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000008 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.8000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2400000 ПДКс.с. = 0.0800000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0160000 ПДКс.с. = 0.0040000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0160000 ПДКс.с. = 0.0040000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0240000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Мангистауский р-н
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Умр = 16.0 м/с (для лета 16.0, для зимы 4.0)
 Средняя скорость ветра = 4.0 м/с
 Температура летняя = 30.0 град.С
 Температура зимняя = -12.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ЗЖ-50_3скв.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
6009	П1	2.0			30.0	8893.50	12353.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0017800	
6109	П1	2.0			30.0	9254.50	12739.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0017800	
6209	П1	2.0			30.0	7940.50	11727.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0017800	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ЗЖ-50_3скв.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКсс)
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6009	0.001780	П1	0.596019	0.50	5.7		1	6009	0.001780	П1	0.596019	0.50	5.7	
2	6109	0.001780	П1	0.596019	0.50	5.7		2	6109	0.001780	П1	0.596019	0.50	5.7	
3	6209	0.001780	П1	0.596019	0.50	5.7		3	6209	0.001780	П1	0.596019	0.50	5.7	

Суммарный $M_q = 0.005340$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 1.788058 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.32 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.32 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 11500$, $Y = 8500$

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 9250.0$ м, $Y = 12750.0$ м, $Z = 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.5743786$ доли ПДК_{мр}
 0.1838011 мг/м³

Достигается при опасном направлении 157 град.
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	6109	П1	0.001780	0.5743786	100.00	100.00	322.6845703

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М

6009	П1	2.0	30.0	8893.50	12353.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0001533
6109	П1	2.0	30.0	9254.50	12739.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0001533
6209	П1	2.0	30.0	7940.50	11727.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0001533

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6009	0.000153	П1	2.053253	0.50	5.7
2	6109	0.000153	П1	2.053253	0.50	5.7
3	6209	0.000153	П1	2.053253	0.50	5.7
Суммарный Мq= 0.000460 г/с						
Сумма См по всем источникам = 6.159760 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9787016 долей ПДКмр|

| 0.0158296 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 157 град.
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]			b=C/M
1	6109	П1	0.00015330	1.9787016	100.00	100.00	12907.38
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.16 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8864.00	12324.00					1.0	1.00	0 1.512000
0006	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	8870.00	12330.00					1.0	1.00	0 0.8533334
0007	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8872.00	12332.00					1.0	1.00	0 0.7936000
0008	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	8874.00	12334.00					1.0	1.00	0 0.3754667
0009	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	8876.00	12336.00					1.0	1.00	0 0.2133333
0103	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9231.00	12716.00					1.0	1.00	0 1.512000
0106	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	9237.00	12722.00					1.0	1.00	0 0.8533334
0107	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9239.00	12724.00					1.0	1.00	0 0.7936000
0108	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	9241.00	12726.00					1.0	1.00	0 0.3754667
0109	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	9243.00	12728.00					1.0	1.00	0 0.2133333
0203	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7917.00	11704.00					1.0	1.00	0 1.512000
0206	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	7923.00	11710.00					1.0	1.00	0 0.8533334
0207	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7925.00	11712.00					1.0	1.00	0 0.7936000
0208	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7927.00	11714.00					1.0	1.00	0 0.3754667
0209	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7929.00	11716.00					1.0	1.00	0 0.2133333
6009	П1	2.0			30.0		8893.50	12353.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0 0.0002500	
6109	П1	2.0			30.0		9254.50	12739.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0 0.0002500	
6209	П1	2.0			30.0		7940.50	11727.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0 0.0002500	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.16 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		
Номер	Код	М	Тип	См	Um Xm
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с] [м]
1	0003	1.512000	T	2.163617	15.66 170.7
2	0006	0.853333	T	2.499192	7.65 119.3
3	0007	0.793600	T	1.135613	15.66 170.7
4	0008	0.375467	T	6.657171	1.19 41.5
5	0009	0.213333	T	1.495440	1.58 72.2
6	0103	1.512000	T	2.163617	15.66 170.7
7	0106	0.853333	T	2.499192	7.65 119.3
8	0107	0.793600	T	1.135613	15.66 170.7
9	0108	0.375467	T	6.657171	1.19 41.5
10	0109	0.213333	T	1.495440	1.58 72.2
11	0203	1.512000	T	2.163617	15.66 170.7

12	0206	0.853333	T	2.499192	7.65	119.3	
13	0207	0.793600	T	1.135613	15.66	170.7	
14	0208	0.375467	T	6.657171	1.19	41.5	
15	0209	0.213333	T	1.495440	1.58	72.2	
16	6009	0.000250	П1	0.055807	0.50	11.4	
17	6109	0.000250	П1	0.055807	0.50	11.4	
18	6209	0.000250	П1	0.055807	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 11.243950 г/с							
Сумма См по всем источникам = 42.020512 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.79 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 34.3843193 доли ПДКмр |

| 5.5014910 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	б	С/М	
1	0106	T	0.8533	12.6810980	36.88	36.88	14.8606672
2	0103	T	1.5120	8.8673496	25.79	62.67	5.8646493
3	0107	T	0.7936	6.1864142	17.99	80.66	7.7953806
4	0108	T	0.3755	5.6933417	16.56	97.22	15.1633615
В сумме = 33.4282036 97.22							
Суммарный вклад остальных = 0.9561157 2.78 (14 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.32 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8864.00	12324.00					1.0	1.00	0.2457000
0006	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	8870.00	12330.00					1.0	1.00	0.1386667
0007	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8872.00	12332.00					1.0	1.00	0.1289600
0008	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	8874.00	12334.00					1.0	1.00	0.0610133
0009	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	8876.00	12336.00					1.0	1.00	0.0346667
0103	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9231.00	12716.00					1.0	1.00	0.2457000
0106	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	9237.00	12722.00					1.0	1.00	0.1386667
0107	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9239.00	12724.00					1.0	1.00	0.1289600
0108	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	9241.00	12726.00					1.0	1.00	0.0610133
0109	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	9243.00	12728.00					1.0	1.00	0.0346667
0203	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7917.00	11704.00					1.0	1.00	0.2457000
0206	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	7923.00	11710.00					1.0	1.00	0.1386667
0207	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7925.00	11712.00					1.0	1.00	0.1289600
0208	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7927.00	11714.00					1.0	1.00	0.0610133
0209	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7929.00	11716.00					1.0	1.00	0.0346667

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.32 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0003	0.245700	T	0.175794	15.66	170.7	
2	0006	0.138667	T	0.203059	7.65	119.3	
3	0007	0.128960	T	0.092269	15.66	170.7	
4	0008	0.061013	T	0.540895	1.19	41.5	
5	0009	0.034667	T	0.121505	1.58	72.2	
6	0103	0.245700	T	0.175794	15.66	170.7	
7	0106	0.138667	T	0.203059	7.65	119.3	
8	0107	0.128960	T	0.092269	15.66	170.7	
9	0108	0.061013	T	0.540895	1.19	41.5	
10	0109	0.034667	T	0.121505	1.58	72.2	
11	0203	0.245700	T	0.175794	15.66	170.7	
12	0206	0.138667	T	0.203059	7.65	119.3	
13	0207	0.128960	T	0.092269	15.66	170.7	
14	0208	0.061013	T	0.540895	1.19	41.5	
15	0209	0.034667	T	0.121505	1.58	72.2	
Суммарный М _q =					1.827020 г/с		
Сумма С _м по всем источникам =					3.400564 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					5.81 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.32 мг/м³
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.81 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 2.7937250 доли ПДКмр|
 | 0.8939920 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0106	T	0.1387	1.0303392	36.88	36.88	7.4303131
2	0103	T	0.2457	0.7204722	25.79	62.67	2.9323246
3	0107	T	0.1290	0.5026461	17.99	80.66	3.8976903
4	0108	T	0.0610	0.4625840	16.56	97.22	7.5816917

В сумме =				2.7160416	97.22		
Суммарный вклад остальных =				0.0776834	2.78	(11 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градC	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8864.00	12324.00					3.0	1.00	0.0787500
0006	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	8870.00	12330.00					3.0	1.00	0.0555556
0007	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8872.00	12332.00					3.0	1.00	0.0516667
0008	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	8874.00	12334.00					3.0	1.00	0.0244444
0009	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	8876.00	12336.00					3.0	1.00	0.0138889
0103	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9231.00	12716.00					3.0	1.00	0.0787500
0106	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	9237.00	12722.00					3.0	1.00	0.0555556
0107	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9239.00	12724.00					3.0	1.00	0.0516667
0108	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	9241.00	12726.00					3.0	1.00	0.0244444
0109	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	9243.00	12728.00					3.0	1.00	0.0138889
0203	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7917.00	11704.00					3.0	1.00	0.0787500
0206	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	7923.00	11710.00					3.0	1.00	0.0555556
0207	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7925.00	11712.00					3.0	1.00	0.0516667
0208	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7927.00	11714.00					3.0	1.00	0.0244444

0209 Т 4.0 0.15 32.50 0.5743 127.0 7929.00 11716.00 3.0 1.00 0 0.0138889

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.12 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0003	0.078750	T	0.450754	15.66	85.4
2	0006	0.055556	T	0.650831	7.65	59.7
3	0007	0.051667	T	0.295732	15.66	85.4
4	0008	0.024444	T	1.733638	1.19	20.8
5	0009	0.013889	T	0.389437	1.58	36.1
6	0103	0.078750	T	0.450754	15.66	85.4
7	0106	0.055556	T	0.650831	7.65	59.7
8	0107	0.051667	T	0.295732	15.66	85.4
9	0108	0.024444	T	1.733638	1.19	20.8
10	0109	0.013889	T	0.389437	1.58	36.1
11	0203	0.078750	T	0.450754	15.66	85.4
12	0206	0.055556	T	0.650831	7.65	59.7
13	0207	0.051667	T	0.295732	15.66	85.4
14	0208	0.024444	T	1.733638	1.19	20.8
15	0209	0.013889	T	0.389437	1.58	36.1
~~						
Суммарный Mq= 0.672917 г/с						
Сумма См по всем источникам = 10.561179 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.12 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.12 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 9250.0$ м, $Y = 12750.0$ м, $Z = 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 5.5698452$ доли ПДКмр |
| 0.6683814 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	С	б=С/М		
1	0106	T	0.0556	1.8290310	32.84	32.84	32.9225311
2	0108	T	0.0244	1.4086041	25.29	58.13	57.6248207
3	0107	T	0.0517	1.2561616	22.55	80.68	24.3127899
4	0103	T	0.0787	0.7409815	13.30	93.98	9.4092894
5	0109	T	0.0139	0.3350668	6.02	100.00	24.1249638

Остальные источники не влияют на данную точку (10 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0003	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8864.00	12324.00					1.0	1.00	0.3150000
0006	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	8870.00	12330.00					1.0	1.00	0.1333333
0007	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8872.00	12332.00					1.0	1.00	0.1240000
0008	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	8874.00	12334.00					1.0	1.00	0.0586667
0009	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	8876.00	12336.00					1.0	1.00	0.0333333
0103	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9231.00	12716.00					1.0	1.00	0.3150000
0106	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	9237.00	12722.00					1.0	1.00	0.1333333
0107	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9239.00	12724.00					1.0	1.00	0.1240000
0108	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	9241.00	12726.00					1.0	1.00	0.0586667
0109	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	9243.00	12728.00					1.0	1.00	0.0333333
0203	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7917.00	11704.00					1.0	1.00	0.3150000
0206	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	7923.00	11710.00					1.0	1.00	0.1333333
0207	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7925.00	11712.00					1.0	1.00	0.1240000
0208	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7927.00	11714.00					1.0	1.00	0.0586667
0209	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7929.00	11716.00					1.0	1.00	0.0333333

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m		
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0003	0.315000	T	0.180301	15.66	170.7		
2	0006	0.133333	T	0.156199	7.65	119.3		
3	0007	0.124000	T	0.070976	15.66	170.7		
4	0008	0.058667	T	0.416073	1.19	41.5		
5	0009	0.033333	T	0.093465	1.58	72.2		
6	0103	0.315000	T	0.180301	15.66	170.7		
7	0106	0.133333	T	0.156199	7.65	119.3		
8	0107	0.124000	T	0.070976	15.66	170.7		

9	0108	0.058667	T	0.416073	1.19	41.5
10	0109	0.033333	T	0.093465	1.58	72.2
11	0203	0.315000	T	0.180301	15.66	170.7
12	0206	0.133333	T	0.156199	7.65	119.3
13	0207	0.124000	T	0.070976	15.66	170.7
14	0208	0.058667	T	0.416073	1.19	41.5
15	0209	0.033333	T	0.093465	1.58	72.2
Суммарный Мq= 1.993000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.751045 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.29 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 6.29 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3339534 доли ПДКмр |

| 0.9335814 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С	[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0106	T	0.1333	0.7925686	33.96	33.96	5.9442797
2	0103	T	0.3150	0.7389458	31.66	65.62	2.3458595
3	0107	T	0.1240	0.3866509	16.57	82.19	3.1181524
4	0108	T	0.0587	0.3558339	15.25	97.43	6.0653467
В сумме = 2.2739992 97.43							
Суммарный вклад остальных = 0.0599542 2.57 (11 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.0064 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6008	П1	2.0			30.0	8891.50	12351.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0001011	
6010	П1	2.0			30.0	8895.50	12355.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0000280	
6108	П1	2.0			30.0	9252.50	12737.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0001011	
6110	П1	2.0			30.0	9256.50	12741.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0000280	
6208	П1	2.0			30.0	7938.50	11725.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0001011	
6210	П1	2.0			30.0	7942.50	11729.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0000280	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.0064 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.000101	П1	0.564098	0.50	11.4
2	6010	0.000028	П1	0.156260	0.50	11.4
3	6108	0.000101	П1	0.564098	0.50	11.4
4	6110	0.000028	П1	0.156260	0.50	11.4
5	6208	0.000101	П1	0.564098	0.50	11.4
6	6210	0.000028	П1	0.156260	0.50	11.4
Суммарный М _с = 0.000387 г/с						
Сумма См по всем источникам =				2.161073	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.0064 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.0064 мг/м³
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6047955 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0038707 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 165 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	6108	П1	0.00010108	0.5345050	88.38	88.38	5287.94
2	6110	П1	0.00002800	0.0702906	11.62	100.00	2510.38
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 4.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м			м	м	гр.	г/с
0003	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8864.00	12324.00					1.0	1.00	0	1.192500
0006	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	8870.00	12330.00					1.0	1.00	0	0.6888889
0007	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8872.00	12332.00					1.0	1.00	0	0.6406667
0008	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	8874.00	12334.00					1.0	1.00	0	0.3031111
0009	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	8876.00	12336.00					1.0	1.00	0	0.1722222
0103	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9231.00	12716.00					1.0	1.00	0	1.192500
0106	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	9237.00	12722.00					1.0	1.00	0	0.6888889
0107	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9239.00	12724.00					1.0	1.00	0	0.6406667
0108	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	9241.00	12726.00					1.0	1.00	0	0.3031111
0109	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	9243.00	12728.00					1.0	1.00	0	0.1722222
0203	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7917.00	11704.00					1.0	1.00	0	1.192500
0206	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	7923.00	11710.00					1.0	1.00	0	0.6888889
0207	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7925.00	11712.00					1.0	1.00	0	0.6406667
0208	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7927.00	11714.00					1.0	1.00	0	0.3031111
0209	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7929.00	11716.00					1.0	1.00	0	0.1722222
6009	П1	2.0			30.0		8893.50	12353.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0022170	
6109	П1	2.0			30.0		9254.50	12739.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0022170	
6209	П1	2.0			30.0		7940.50	11727.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0022170	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 4.0 мг/м³
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0003	1.192500	T	0.068257	15.66	170.7
2	0006	0.688889	T	0.080703	7.65	119.3
3	0007	0.640667	T	0.036671	15.66	170.7
4	0008	0.303111	T	0.214971	1.19	41.5
5	0009	0.172222	T	0.048290	1.58	72.2
6	0103	1.192500	T	0.068257	15.66	170.7
7	0106	0.688889	T	0.080703	7.65	119.3
8	0107	0.640667	T	0.036671	15.66	170.7
9	0108	0.303111	T	0.214971	1.19	41.5
10	0109	0.172222	T	0.048290	1.58	72.2
11	0203	1.192500	T	0.068257	15.66	170.7
12	0206	0.688889	T	0.080703	7.65	119.3
13	0207	0.640667	T	0.036671	15.66	170.7
14	0208	0.303111	T	0.214971	1.19	41.5
15	0209	0.172222	T	0.048290	1.58	72.2
16	6009	0.002217	П1	0.019796	0.50	11.4
17	6109	0.002217	П1	0.019796	0.50	11.4
18	6209	0.002217	П1	0.019796	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 8.998818$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 1.406064 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.55 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 4.0 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 5.55$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 4.0 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 11500$, $Y = 8500$

размеры: длина(по X) = 24500, ширина(по Y) = 17500, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 9250.0$ м, $Y = 12750.0$ м, $Z = 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 1.1037253$ долей ПДК_{мр}
4.4149013 мг/м³

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М(М)	С	доли ПДК			b=C/M
1	0106	T	0.6889	0.4094938	37.10	37.10	0.594426394
2	0103	T	1.1925	0.2797438	25.35	62.45	0.234585986
3	0107	T	0.6407	0.1997696	18.10	80.55	0.311815083
4	0108	T	0.3031	0.1838475	16.66	97.20	0.606535196
В сумме = 1.0728548 97.20							
Суммарный вклад остальных = 0.0308706 2.80 (14 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.016 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
Ист.		м		м	м/с	м3/с	градС		м		м		м		м	гр.			г/с
6009	П1	2.0			30.0	8893.50	12353.50		1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0001250				
6109	П1	2.0			30.0	9254.50	12739.50		1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0001250				
6209	П1	2.0			30.0	7940.50	11727.50		1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0001250				

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.016 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-Ист.	М	М	М	М	М	М			
1	6009	0.000125	П1	0.279035	0.50	11.4			
2	6109	0.000125	П1	0.279035	0.50	11.4			
3	6209	0.000125	П1	0.279035	0.50	11.4			
Суммарный Мq= 0.000375 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.837106 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.016 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.016 мг/м³
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2785623 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0044570 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 157 град.
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М			
1	6109	П1	0.00012500	0.2785623	100.00	100.00	2228.50
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)
 ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.16 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6009	П1	2.0		30.0	8893.50	12353.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0005500		
6109	П1	2.0		30.0	9254.50	12739.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0005500		
6209	П1	2.0		30.0	7940.50	11727.50	1.41	2.00	45.00	3.0	1.00	0	0.0005500		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Мангистауский р-н.
 Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)
 ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.16 мг/м³
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6009	0.000550	П1	0.368327	0.50	5.7
2	6109	0.000550	П1	0.368327	0.50	5.7
3	6209	0.000550	П1	0.368327	0.50	5.7

Суммарный $M_q = 0.001650$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 1.104980 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.16 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.16 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 11500$, $Y = 8500$

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 9250.0$ м, $Y = 12750.0$ м, $Z = 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.3525384$ долей ПДК_{мр} |

| 0.0564061 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 157 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6109	П1	0.00055000	0.3525384	100.00	100.00	640.9789429

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 24.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6005	П1	2.0			30.0	8885.50	12345.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0090900	
6006	П1	2.0			30.0	8887.50	12347.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0333300	
6105	П1	2.0			30.0	9246.50	12731.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0090900	
6106	П1	2.0			30.0	9248.50	12733.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0333300	
6205	П1	2.0			30.0	7932.50	11719.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0090900	
6206	П1	2.0			30.0	7934.50	11721.50	1.41	2.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0333300	

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 24.0 мг/м³ (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м									
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6005	0.009090	П1	0.013528	0.50	11.4									
2	6006	0.033330	П1	0.049601	0.50	11.4									
3	6105	0.009090	П1	0.013528	0.50	11.4									
4	6106	0.033330	П1	0.049601	0.50	11.4									
5	6205	0.009090	П1	0.013528	0.50	11.4									
6	6206	0.033330	П1	0.049601	0.50	11.4									
Суммарный M _q = 0.127260 г/с															
Сумма C _м по всем источникам = 0.189387 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 24.0 мг/м³ (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 24.0 мг/м³ (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0612119 доли ПДК_{мр} || 1.4690859 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 187 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6106	П1	0.0333	0.0488471	79.80	79.80	1.4655588
2	6105	П1	0.009090	0.0123648	20.20	100.00	1.3602681
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источника)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.000008 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8864.00	12324.00				3.0	1.00	0	0.0000025
0006	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	8870.00	12330.00				3.0	1.00	0	0.0000013
0007	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	8872.00	12332.00				3.0	1.00	0	0.0000012
0008	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	8874.00	12334.00				3.0	1.00	0	0.0000006
0009	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	8876.00	12336.00				3.0	1.00	0	0.0000003
0103	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9231.00	12716.00				3.0	1.00	0	0.0000025
0106	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	9237.00	12722.00				3.0	1.00	0	0.0000013
0107	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	9239.00	12724.00				3.0	1.00	0	0.0000012
0108	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	9241.00	12726.00				3.0	1.00	0	0.0000006
0109	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	9243.00	12728.00				3.0	1.00	0	0.0000003
0203	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7917.00	11704.00				3.0	1.00	0	0.0000025
0206	T	4.0	0.15	71.32	1.26	127.0	7923.00	11710.00				3.0	1.00	0	0.0000013
0207	T	4.0	0.15	146.0	2.58	127.0	7925.00	11712.00				3.0	1.00	0	0.0000012
0208	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7927.00	11714.00				3.0	1.00	0	0.0000006
0209	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7929.00	11716.00				3.0	1.00	0	0.0000003

4. Расчетные параметры C_м, У_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.000008 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]--	---[м]---
1	0003	0.00000247	T	0.212498	15.66	85.4
2	0006	0.00000133	T	0.234241	7.65	59.7
3	0007	0.00000124	T	0.106464	15.66	85.4
4	0008	0.00000059	T	0.624464	1.19	20.8
5	0009	0.00000033	T	0.140057	1.58	36.1
6	0103	0.00000247	T	0.212498	15.66	85.4
7	0106	0.00000133	T	0.234241	7.65	59.7
8	0107	0.00000124	T	0.106464	15.66	85.4
9	0108	0.00000059	T	0.624464	1.19	20.8
10	0109	0.00000033	T	0.140057	1.58	36.1
11	0203	0.00000247	T	0.212498	15.66	85.4
12	0206	0.00000133	T	0.234241	7.65	59.7
13	0207	0.00000124	T	0.106464	15.66	85.4
14	0208	0.00000059	T	0.624464	1.19	20.8
15	0209	0.00000033	T	0.140057	1.58	36.1
Суммарный Mq= 0.000018 г/с						
Сумма См по всем источникам = 3.953172 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.88 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР_Бурение_2850м_ZJ-50_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0922837 долей ПДКмр|

| 0.0000167 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ



| Номер                       | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. %          | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| 1                           | 0106 | T   | 0.00000133 | 0.6951282 | 33.22    | 33.22           | 521477       |
| 2                           | 0103 | T   | 0.00000247 | 0.4793447 | 22.91    | 56.13           | 193675       |
| 3                           | 0107 | T   | 0.00000124 | 0.4239477 | 20.26    | 76.40           | 341893       |
| 4                           | 0108 | T   | 0.00000059 | 0.4114719 | 19.67    | 96.06           | 700974       |
| -----                       |      |     |            |           |          |                 |              |
| В сумме =                   |      |     |            | 2.0098925 | 96.06    |                 |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0823913 | 3.94     | (11 источников) |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М/с   | М/с    | градС | М       | М        | М  | М  | М    | М   | М    | М  | г/с       |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8864.00 | 12324.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0225000 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8870.00 | 12330.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0133333 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8872.00 | 12332.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0124000 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 8874.00 | 12334.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0058667 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 8876.00 | 12336.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033333 |
| 0103 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9231.00 | 12716.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0225000 |
| 0106 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 9237.00 | 12722.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0133333 |
| 0107 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9239.00 | 12724.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0124000 |
| 0108 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 9241.00 | 12726.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0058667 |
| 0109 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 9243.00 | 12728.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033333 |
| 0203 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7917.00 | 11704.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0225000 |
| 0206 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 7923.00 | 11710.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0133333 |
| 0207 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7925.00 | 11712.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0124000 |
| 0208 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7927.00 | 11714.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0058667 |
| 0209 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7929.00 | 11716.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033333 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |       | Их расчетные параметры |           |       |       |
|-------------------------------------------|------|----------|-------|------------------------|-----------|-------|-------|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип   | См                     | Um        | Xm    |       |
| п/п                                       | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]   | ----- |
| 1                                         | 0003 | 0.022500 | T     | 0.128787               | 15.66     | 170.7 |       |
| 2                                         | 0006 | 0.013333 | T     | 0.156199               | 7.65      | 119.3 |       |
| 3                                         | 0007 | 0.012400 | T     | 0.070976               | 15.66     | 170.7 |       |
| 4                                         | 0008 | 0.005867 | T     | 0.416073               | 1.19      | 41.5  |       |
| 5                                         | 0009 | 0.003333 | T     | 0.093465               | 1.58      | 72.2  |       |
| 6                                         | 0103 | 0.022500 | T     | 0.128787               | 15.66     | 170.7 |       |
| 7                                         | 0106 | 0.013333 | T     | 0.156199               | 7.65      | 119.3 |       |
| 8                                         | 0107 | 0.012400 | T     | 0.070976               | 15.66     | 170.7 |       |
| 9                                         | 0108 | 0.005867 | T     | 0.416073               | 1.19      | 41.5  |       |
| 10                                        | 0109 | 0.003333 | T     | 0.093465               | 1.58      | 72.2  |       |
| 11                                        | 0203 | 0.022500 | T     | 0.128787               | 15.66     | 170.7 |       |
| 12                                        | 0206 | 0.013333 | T     | 0.156199               | 7.65      | 119.3 |       |
| 13                                        | 0207 | 0.012400 | T     | 0.070976               | 15.66     | 170.7 |       |
| 14                                        | 0208 | 0.005867 | T     | 0.416073               | 1.19      | 41.5  |       |
| 15                                        | 0209 | 0.003333 | T     | 0.093465               | 1.58      | 72.2  |       |
| -----                                     |      |          |       |                        |           |       |       |
| Суммарный Mq=                             |      |          |       | 0.172300               | г/с       |       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |       | 2.596501               | долей ПДК |       |       |
| -----                                     |      |          |       |                        |           |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |       | 5.74                   | м/с       |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.74 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1226003 доли ПДК<sub>мр</sub> || 0.0849040 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. %          | Коэф. влияния | b=C/M |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|-----------------|---------------|-------|
| 1                           | 0106 | T   | 0.0133   | 0.7925686 | 37.34     | 37.34           | 59.4427948    |       |
| 2                           | 0103 | T   | 0.0225   | 0.5278185 | 24.87     | 62.21           | 23.4585991    |       |
| 3                           | 0107 | T   | 0.0124   | 0.3866509 | 18.22     | 80.42           | 31.1815224    |       |
| 4                           | 0108 | T   | 0.005867 | 0.3558339 | 16.76     | 97.19           | 60.6534653    |       |
| -----                       |      |     |          |           |           |                 |               |       |
| В сумме =                   |      |     |          | 2.0628719 | 97.19     |                 |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0597284 | 2.81      | (11 источников) |               |       |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H | D | Wo  | V1  | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР  | Ди  | Выброс |
|------|-----|---|---|-----|-----|-------|----|----|----|----|------|-----|-----|-----|--------|
| Ист. | --- | м | м | м/с | м/с | градС | м  | м  | м  | м  | град | г/с | --- | --- | г/с    |

|      |    |     |      |         |          |      |      |       |     |      |   |           |
|------|----|-----|------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|---|-----------|
| 6011 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8897.50 | 12357.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 |
| 6012 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8899.50 | 12359.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 |
| 6111 | П1 | 2.0 | 30.0 | 9258.50 | 12743.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 |
| 6112 | П1 | 2.0 | 30.0 | 9260.50 | 12745.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 |
| 6211 | П1 | 2.0 | 30.0 | 7944.50 | 11731.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 |
| 6212 | П1 | 2.0 | 30.0 | 7946.50 | 11733.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |       |                        |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|
| - 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   | M        | Тип   | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п-Ист.                                                        | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                               | 6011  | 0.000200 | П1    | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| 2                                                               | 6012  | 0.000200 | П1    | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| 3                                                               | 6111  | 0.000200 | П1    | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| 4                                                               | 6112  | 0.000200 | П1    | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| 5                                                               | 6211  | 0.000200 | П1    | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| 6                                                               | 6212  | 0.000200 | П1    | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| -----                                                           |       |          |       |                        |       |       |
| Суммарный $M_q =$                                               |       |          |       | 0.001200 г/с           |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |       |          |       | 1.071496 долей ПДК     |       |       |
| -----                                                           |       |          |       |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |       |          |       | 0.50 м/с               |       |       |
| -----                                                           |       |          |       |                        |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$ размеры: длина(по  $X$ )= 24500, ширина(по  $Y$ )= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 9250.0$  м,  $Y = 12750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.3312007$  доли ПДКмр |  
| 0.0132480 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                        | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | б=С/М     |          |        |               |
| 1                                                           | 6111 | П1    | 0.00020000  | 0.1660707 | 50.14    | 50.14  | 830.3535156   |
| 2                                                           | 6112 | П1    | 0.00020000  | 0.1651300 | 49.86    | 100.00 | 825.6498413   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источника) |      |       |             |           |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2   | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м       | м        | м    | м    | градС |     |      | м  | г/с       |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8864.00 | 12324.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.5400000 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8870.00 | 12330.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3222222 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8872.00 | 12332.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2996667 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 8874.00 | 12334.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1417778 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 8876.00 | 12336.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0805556 |
| 0103 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9231.00 | 12716.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.5400000 |
| 0106 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 9237.00 | 12722.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3222222 |
| 0107 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9239.00 | 12724.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2996667 |
| 0108 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 9241.00 | 12726.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1417778 |
| 0109 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 9243.00 | 12728.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0805556 |
| 0203 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7917.00 | 11704.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.5400000 |
| 0206 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 7923.00 | 11710.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3222222 |
| 0207 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7925.00 | 11712.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2996667 |
| 0208 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7927.00 | 11714.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1417778 |
| 0209 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7929.00 | 11716.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0805556 |
| 6007 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8889.50 | 12349.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0170000 |
| 6008 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8891.50 | 12351.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0359989 |
| 6010 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8895.50 | 12355.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0099720 |
| 6107 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 9250.50 | 12735.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0170000 |
| 6108 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 9252.50 | 12737.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0359989 |
| 6110 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 9256.50 | 12741.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0099720 |
| 6207 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 7936.50 | 11723.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0170000 |
| 6208 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 7938.50 | 11725.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0359989 |
| 6210 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 7942.50 | 11729.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0099720 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| - 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 |           |       |
|-------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-----------|-------|
| Номер                                     | Код   | М        | Тип   | См                     | Um        | Xm    |
| п/п-Ист.                                  | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]   |
| 1                                         | 0003  | 0.540000 | T     | 0.154544               | 15.66     | 170.7 |
| 2                                         | 0006  | 0.322222 | T     | 0.188741               | 7.65      | 119.3 |
| 3                                         | 0007  | 0.299667 | T     | 0.085762               | 15.66     | 170.7 |
| 4                                         | 0008  | 0.141778 | T     | 0.502755               | 1.19      | 41.5  |
| 5                                         | 0009  | 0.080556 | T     | 0.112937               | 1.58      | 72.2  |
| 6                                         | 0103  | 0.540000 | T     | 0.154544               | 15.66     | 170.7 |
| 7                                         | 0106  | 0.322222 | T     | 0.188741               | 7.65      | 119.3 |
| 8                                         | 0107  | 0.299667 | T     | 0.085762               | 15.66     | 170.7 |
| 9                                         | 0108  | 0.141778 | T     | 0.502755               | 1.19      | 41.5  |
| 10                                        | 0109  | 0.080556 | T     | 0.112937               | 1.58      | 72.2  |
| 11                                        | 0203  | 0.540000 | T     | 0.154544               | 15.66     | 170.7 |
| 12                                        | 0206  | 0.322222 | T     | 0.188741               | 7.65      | 119.3 |
| 13                                        | 0207  | 0.299667 | T     | 0.085762               | 15.66     | 170.7 |
| 14                                        | 0208  | 0.141778 | T     | 0.502755               | 1.19      | 41.5  |
| 15                                        | 0209  | 0.080556 | T     | 0.112937               | 1.58      | 72.2  |
| 16                                        | 6007  | 0.017000 | П1    | 0.758976               | 0.50      | 11.4  |
| 17                                        | 6008  | 0.035999 | П1    | 1.607195               | 0.50      | 11.4  |
| 18                                        | 6010  | 0.009972 | П1    | 0.445206               | 0.50      | 11.4  |
| 19                                        | 6107  | 0.017000 | П1    | 0.758976               | 0.50      | 11.4  |
| 20                                        | 6108  | 0.035999 | П1    | 1.607195               | 0.50      | 11.4  |
| 21                                        | 6110  | 0.009972 | П1    | 0.445206               | 0.50      | 11.4  |
| 22                                        | 6207  | 0.017000 | П1    | 0.758976               | 0.50      | 11.4  |
| 23                                        | 6208  | 0.035999 | П1    | 1.607195               | 0.50      | 11.4  |
| 24                                        | 6210  | 0.009972 | П1    | 0.445206               | 0.50      | 11.4  |
| Суммарный Mq= 4.341580 г/с                |       |          |       |                        |           |       |
| Сумма См по всем источникам =             |       |          |       | 11.568352              | долей ПДК |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |          |       | 1.92                   | м/с       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.92 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4731035 доли ПДКмр |  
| 1.9784828 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                       | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист.                                                       | М    | М   | М/с      | М/с       | М/с       | М/с    | М/с          |
| 1                                                          | 6108 | П1  | 0.0360   | 1.5126897 | 61.17     | 61.17  | 42.0204430   |
| 2                                                          | 6107 | П1  | 0.0170   | 0.6793982 | 27.47     | 88.64  | 39.9645958   |
| 3                                                          | 0108 | Т   | 0.1418   | 0.1410179 | 5.70      | 94.34  | 0.994638562  |
| 4                                                          | 6110 | П1  | 0.009972 | 0.1128248 | 4.56      | 98.90  | 11.3141623   |
| В сумме = 2.4459307 98.90                                  |      |     |          |           |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0271728 1.10 (20 источников) |      |     |          |           |           |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.24 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | М   | М | М/с | М/с  | градС   |          |      | М    | М     | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6004 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 8883.50 | 12344.50 | 2.00 | 1.41 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0485000 |        |
| 6009 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 8893.50 | 12353.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002333 |        |
| 6104 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 9244.50 | 12729.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0485000 |        |
| 6109 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 9254.50 | 12739.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002333 |        |
| 6204 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 7930.50 | 11717.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0485000 |        |
| 6209 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 7940.50 | 11727.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002333 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |      |     |  |
|-----------|------|-----------|-----|------------------------|------|-----|--|
| Номер     | Код  | М         | Тип | См                     | Um   | Xm  |  |
| п/п       | Ист. | М         | Тип | См                     | Um   | Xm  |  |
| 1         | 6004 | 0.0485000 | П1  | 21.653143              | 0.50 | 5.7 |  |
| 2         | 6009 | 0.0002333 | П1  | 0.104158               | 0.50 | 5.7 |  |
| 3         | 6104 | 0.0485000 | П1  | 21.653143              | 0.50 | 5.7 |  |
| 4         | 6109 | 0.0002333 | П1  | 0.104158               | 0.50 | 5.7 |  |
| 5         | 6204 | 0.0485000 | П1  | 21.653143              | 0.50 | 5.7 |  |
| 6         | 6209 | 0.0002333 | П1  | 0.104158               | 0.50 | 5.7 |  |

Суммарный Мq= 0.146200 г/с

Сумма См по всем источникам = 65.271904 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

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>мр</sub> для примеси 2908 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.8664923 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 2.3679581 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                                                            | 6104  | П1    | 0.0485 | 9.8664923 | 100.00   | 100.00 | 203.4328308  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |       |       |        |           |          |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код               | Тип   | Н     | D     | Wo    | V1    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alfa  | F     | КР    | Ди    | Выброс |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| ~Ист.             | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~      |
| -----             | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| Примесь 0301----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |

|                         |    |     |      |       |        |       |         |          |      |      |       |     |      |   |           |
|-------------------------|----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|---|-----------|
| 0003                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8864.00 | 2324.00  |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 1.512000  |
| 0006                    | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8870.00 | 12330.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.8533334 |
| 0007                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8872.00 | 12332.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.7936000 |
| 0008                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 8874.00 | 12334.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3754667 |
| 0009                    | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 8876.00 | 12336.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2133333 |
| 0103                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9231.00 | 12716.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 1.512000  |
| 0106                    | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 9237.00 | 12722.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.8533334 |
| 0107                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9239.00 | 12724.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.7936000 |
| 0108                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 9241.00 | 12726.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3754667 |
| 0109                    | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 9243.00 | 12728.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2133333 |
| 0203                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7917.00 | 11704.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 1.512000  |
| 0206                    | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 7923.00 | 11710.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.8533334 |
| 0207                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7925.00 | 11712.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.7936000 |
| 0208                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7927.00 | 11714.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3754667 |
| 0209                    | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7929.00 | 11716.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2133333 |
| 6009                    | П1 | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8893.50 | 12353.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002500 |
| 6109                    | П1 | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 9254.50 | 12739.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002500 |
| 6209                    | П1 | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 7940.50 | 11727.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002500 |
| ----- Примесь 0330----- |    |     |      |       |        |       |         |          |      |      |       |     |      |   |           |
| 0003                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8864.00 | 12324.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3150000 |
| 0006                    | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8870.00 | 12330.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1333333 |
| 0007                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8872.00 | 12332.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1240000 |
| 0008                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 8874.00 | 12334.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0586667 |
| 0009                    | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 8876.00 | 12336.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0333333 |
| 0103                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9231.00 | 12716.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3150000 |
| 0106                    | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 9237.00 | 12722.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1333333 |
| 0107                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9239.00 | 12724.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1240000 |
| 0108                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 9241.00 | 12726.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0586667 |
| 0109                    | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 9243.00 | 12728.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0333333 |
| 0203                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7917.00 | 11704.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3150000 |
| 0206                    | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 7923.00 | 11710.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1333333 |
| 0207                    | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7925.00 | 11712.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1240000 |
| 0208                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7927.00 | 11714.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0586667 |
| 0209                    | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7929.00 | 11716.00 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0333333 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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    |  |
| п/п       | Ист. |           |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |
| 1         | 0003 | 10.237500 | T   | 2.343918               | 15.66 | 170.7 |  |
| 2         | 0006 | 5.666667  | T   | 2.655392               | 7.65  | 119.3 |  |
| 3         | 0007 | 5.270000  | T   | 1.206589               | 15.66 | 170.7 |  |
| 4         | 0008 | 2.493334  | T   | 7.073244               | 1.19  | 41.5  |  |
| 5         | 0009 | 1.416667  | T   | 1.588905               | 1.58  | 72.2  |  |
| 6         | 0103 | 10.237500 | T   | 2.343918               | 15.66 | 170.7 |  |
| 7         | 0106 | 5.666667  | T   | 2.655392               | 7.65  | 119.3 |  |
| 8         | 0107 | 5.270000  | T   | 1.206589               | 15.66 | 170.7 |  |
| 9         | 0108 | 2.493334  | T   | 7.073244               | 1.19  | 41.5  |  |
| 10        | 0109 | 1.416667  | T   | 1.588905               | 1.58  | 72.2  |  |
| 11        | 0203 | 10.237500 | T   | 2.343918               | 15.66 | 170.7 |  |
| 12        | 0206 | 5.666667  | T   | 2.655392               | 7.65  | 119.3 |  |
| 13        | 0207 | 5.270000  | T   | 1.206589               | 15.66 | 170.7 |  |
| 14        | 0208 | 2.493334  | T   | 7.073244               | 1.19  | 41.5  |  |
| 15        | 0209 | 1.416667  | T   | 1.588905               | 1.58  | 72.2  |  |
| 16        | 6009 | 0.001563  | П1  | 0.055807               | 0.50  | 11.4  |  |
| 17        | 6109 | 0.001563  | П1  | 0.055807               | 0.50  | 11.4  |  |
| 18        | 6209 | 0.001563  | П1  | 0.055807               | 0.50  | 11.4  |  |

Суммарный  $Mq = 75.257190$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям)Сумма  $Cm$  по всем источникам = 44.771557 долей ПДК



|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 5.82 м/с |
|-------------------------------------------|----------|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 36.7182770 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                       | Код  | Тип | Выброс  | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------|------|-----|---------|------------|----------|--------|--------------|
| 1                                                          | 0106 | T   | 5.6667  | 13.4736671 | 36.69    | 36.69  | 2.3777046    |
| 2                                                          | 0103 | T   | 10.2375 | 9.6062956  | 26.16    | 62.86  | 0.938343883  |
| 3                                                          | 0107 | T   | 5.2700  | 6.5730653  | 17.90    | 80.76  | 1.2472609    |
| 4                                                          | 0108 | T   | 2.4933  | 6.0491757  | 16.47    | 97.23  | 2.4261432    |
| В сумме = 35.7022057 97.23                                 |      |     |         |            |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 1.0160713 2.77 (14 источников) |      |     |         |            |          |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|     |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |        |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

| Ист.                    | М  | М   | М/с  | м3/с  | градС   | М        | М       | М        | М     | Гр. | Г/с       |
|-------------------------|----|-----|------|-------|---------|----------|---------|----------|-------|-----|-----------|
| ----- Примесь 0333----- |    |     |      |       |         |          |         |          |       |     |           |
| 6008                    | П1 | 2.0 |      | 30.0  | 8891.50 | 12351.50 | 1.41    | 2.00     | 45.00 | 1.0 | 0.0001011 |
| 6010                    | П1 | 2.0 |      | 30.0  | 8895.50 | 12355.50 | 1.41    | 2.00     | 45.00 | 1.0 | 0.0000280 |
| 6108                    | П1 | 2.0 |      | 30.0  | 9252.50 | 12737.50 | 1.41    | 2.00     | 45.00 | 1.0 | 0.0001011 |
| 6110                    | П1 | 2.0 |      | 30.0  | 9256.50 | 12741.50 | 1.41    | 2.00     | 45.00 | 1.0 | 0.0000280 |
| 6208                    | П1 | 2.0 |      | 30.0  | 7938.50 | 11725.50 | 1.41    | 2.00     | 45.00 | 1.0 | 0.0001011 |
| 6210                    | П1 | 2.0 |      | 30.0  | 7942.50 | 11729.50 | 1.41    | 2.00     | 45.00 | 1.0 | 0.0000280 |
| ----- Примесь 1325----- |    |     |      |       |         |          |         |          |       |     |           |
| 0003                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58    | 127.0    | 8864.00 | 12324.00 |       | 1.0 | 0.0225000 |
| 0006                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26    | 127.0    | 8870.00 | 12330.00 |       | 1.0 | 0.0133333 |
| 0007                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58    | 127.0    | 8872.00 | 12332.00 |       | 1.0 | 0.0124000 |
| 0008                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541  | 127.0    | 8874.00 | 12334.00 |       | 1.0 | 0.0058667 |
| 0009                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743  | 127.0    | 8876.00 | 12336.00 |       | 1.0 | 0.0033333 |
| 0103                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58    | 127.0    | 9231.00 | 12716.00 |       | 1.0 | 0.0225000 |
| 0106                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26    | 127.0    | 9237.00 | 12722.00 |       | 1.0 | 0.0133333 |
| 0107                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58    | 127.0    | 9239.00 | 12724.00 |       | 1.0 | 0.0124000 |
| 0108                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541  | 127.0    | 9241.00 | 12726.00 |       | 1.0 | 0.0058667 |
| 0109                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743  | 127.0    | 9243.00 | 12728.00 |       | 1.0 | 0.0033333 |
| 0203                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58    | 127.0    | 7917.00 | 11704.00 |       | 1.0 | 0.0225000 |
| 0206                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26    | 127.0    | 7923.00 | 11710.00 |       | 1.0 | 0.0133333 |
| 0207                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58    | 127.0    | 7925.00 | 11712.00 |       | 1.0 | 0.0124000 |
| 0208                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541  | 127.0    | 7927.00 | 11714.00 |       | 1.0 | 0.0058667 |
| 0209                    | Т  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743  | 127.0    | 7929.00 | 11716.00 |       | 1.0 | 0.0033333 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$ , а  
суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$   
- 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   | $M_q$    | Тип   | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |     |
| -п/п-     | Ист.- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   | --- |
| 1         | 6008  | 0.015794 | П1    | 0.564100               | 0.50  | 11.4  |     |
| 2         | 6010  | 0.004375 | П1    | 0.156260               | 0.50  | 11.4  |     |
| 3         | 6108  | 0.015794 | П1    | 0.564100               | 0.50  | 11.4  |     |
| 4         | 6110  | 0.004375 | П1    | 0.156260               | 0.50  | 11.4  |     |
| 5         | 6208  | 0.015794 | П1    | 0.564100               | 0.50  | 11.4  |     |
| 6         | 6210  | 0.004375 | П1    | 0.156260               | 0.50  | 11.4  |     |
| 7         | 0003  | 0.562500 | Т     | 0.128787               | 15.66 | 170.7 |     |
| 8         | 0006  | 0.333333 | Т     | 0.156199               | 7.65  | 119.3 |     |
| 9         | 0007  | 0.310000 | Т     | 0.070976               | 15.66 | 170.7 |     |
| 10        | 0008  | 0.146667 | Т     | 0.416073               | 1.19  | 41.5  |     |
| 11        | 0009  | 0.083333 | Т     | 0.093465               | 1.58  | 72.2  |     |
| 12        | 0103  | 0.562500 | Т     | 0.128787               | 15.66 | 170.7 |     |
| 13        | 0106  | 0.333333 | Т     | 0.156199               | 7.65  | 119.3 |     |
| 14        | 0107  | 0.310000 | Т     | 0.070976               | 15.66 | 170.7 |     |
| 15        | 0108  | 0.146667 | Т     | 0.416073               | 1.19  | 41.5  |     |
| 16        | 0109  | 0.083333 | Т     | 0.093465               | 1.58  | 72.2  |     |
| 17        | 0203  | 0.562500 | Т     | 0.128787               | 15.66 | 170.7 |     |
| 18        | 0206  | 0.333333 | Т     | 0.156199               | 7.65  | 119.3 |     |
| 19        | 0207  | 0.310000 | Т     | 0.070976               | 15.66 | 170.7 |     |
| 20        | 0208  | 0.146667 | Т     | 0.416073               | 1.19  | 41.5  |     |
| 21        | 0209  | 0.083333 | Т     | 0.093465               | 1.58  | 72.2  |     |

Суммарный  $M_q = 4.368007$  (сумма  $M_q/\text{ПДК}$  по всем примесям)Сумма  $C_m$  по всем источникам = 4.757579 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.36 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.36 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 2.1227233 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 205 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %          | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| 1                           | 0106 | T   | 0.3333 | 0.7925686 | 37.34    | 37.34           | 2.3777082    |
| 2                           | 0103 | T   | 0.5625 | 0.5278186 | 24.87    | 62.20           | 0.938344240  |
| 3                           | 0107 | T   | 0.3100 | 0.3866509 | 18.21    | 80.42           | 1.2472609    |
| 4                           | 0108 | T   | 0.1467 | 0.3558339 | 16.76    | 97.18           | 2.4261351    |
| -----                       |      |     |        |           |          |                 |              |
| В сумме =                   |      |     |        | 2.0628719 | 97.18    |                 |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0598514 | 2.82     | (17 источников) |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР Бурение 2850м\_ZJ-50\_3скв.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)  
 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  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1       | X2  | Y2  | Alfa | F   | КР   | Ди  | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|----------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~     | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~г/с~     |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |         |         |          |     |     |      |     |      |     |           |
| 0003                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0   | 8864.00 | 12324.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.3150000 |
| 0006                    | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0   | 8870.00 | 12330.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.1333333 |
| 0007                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0   | 8872.00 | 12332.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.1240000 |
| 0008                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0   | 8874.00 | 12334.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0586667 |
| 0009                    | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 8876.00 | 12336.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0333333 |

|                          |    |     |      |       |        |         |          |          |      |       |     |           |
|--------------------------|----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|-----|-----------|
| 0103                     | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0   | 9231.00  | 12716.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.3150000 |
| 0106                     | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0   | 9237.00  | 12722.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.1333333 |
| 0107                     | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0   | 9239.00  | 12724.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.1240000 |
| 0108                     | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0   | 9241.00  | 12726.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.0586667 |
| 0109                     | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 9243.00  | 12728.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.0333333 |
| 0203                     | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0   | 7917.00  | 11704.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.3150000 |
| 0206                     | T  | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0   | 7923.00  | 11710.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.1333333 |
| 0207                     | T  | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0   | 7925.00  | 11712.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.1240000 |
| 0208                     | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0   | 7927.00  | 11714.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.0586667 |
| 0209                     | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 7929.00  | 11716.00 | 1.0  | 1.00  | 0   | 0.0333333 |
| ----- Примесь 0342 ----- |    |     |      |       |        |         |          |          |      |       |     |           |
| 6009                     | П1 | 2.0 |      |       | 30.0   | 8893.50 | 12353.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 0.0001250 |
| 6109                     | П1 | 2.0 |      |       | 30.0   | 9254.50 | 12739.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 0.0001250 |
| 6209                     | П1 | 2.0 |      |       | 30.0   | 7940.50 | 11727.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 0.0001250 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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    | $M_q$    | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-     | -Ист.- |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1         | 0003   | 0.787500 | T   | 0.180301               | 15.66 | 170.7 |
| 2         | 0006   | 0.333333 | T   | 0.156199               | 7.65  | 119.3 |
| 3         | 0007   | 0.310000 | T   | 0.070976               | 15.66 | 170.7 |
| 4         | 0008   | 0.146667 | T   | 0.416073               | 1.19  | 41.5  |
| 5         | 0009   | 0.083333 | T   | 0.093465               | 1.58  | 72.2  |
| 6         | 0103   | 0.787500 | T   | 0.180301               | 15.66 | 170.7 |
| 7         | 0106   | 0.333333 | T   | 0.156199               | 7.65  | 119.3 |
| 8         | 0107   | 0.310000 | T   | 0.070976               | 15.66 | 170.7 |
| 9         | 0108   | 0.146667 | T   | 0.416073               | 1.19  | 41.5  |
| 10        | 0109   | 0.083333 | T   | 0.093465               | 1.58  | 72.2  |
| 11        | 0203   | 0.787500 | T   | 0.180301               | 15.66 | 170.7 |
| 12        | 0206   | 0.333333 | T   | 0.156199               | 7.65  | 119.3 |
| 13        | 0207   | 0.310000 | T   | 0.070976               | 15.66 | 170.7 |
| 14        | 0208   | 0.146667 | T   | 0.416073               | 1.19  | 41.5  |
| 15        | 0209   | 0.083333 | T   | 0.093465               | 1.58  | 72.2  |
| 16        | 6009   | 0.007813 | П1  | 0.279035               | 0.50  | 11.4  |
| 17        | 6109   | 0.007813 | П1  | 0.279035               | 0.50  | 11.4  |
| 18        | 6209   | 0.007813 | П1  | 0.279035               | 0.50  | 11.4  |

Суммарный  $M_q = 5.005938$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)Сумма  $C_m$  по всем источникам = 3.588151 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.94 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.94 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 2.3340013 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. %          | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|--------|--------------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | М-(Мq) | -C[доли ПДК] | -----     | -----    | -----           | b=C/M ---    |
| 1                           | 0106 | T      | 0.3333       | 0.7925686 | 33.96    | 33.96           | 2.3777082    |
| 2                           | 0103 | T      | 0.7875       | 0.7389457 | 31.66    | 65.62           | 0.938343644  |
| 3                           | 0107 | T      | 0.3100       | 0.3866509 | 16.57    | 82.18           | 1.2472610    |
| 4                           | 0108 | T      | 0.1467       | 0.3558340 | 15.25    | 97.43           | 2.4261355    |
| -----                       |      |        |              |           |          |                 |              |
| В сумме =                   |      |        |              | 2.2739992 | 97.43    |                 |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |        |              | 0.0600021 | 2.57     | (14 источников) |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2   | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди        | Выброс    |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|-----------|-----------|
| Ист.                     |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градC | м       | м        | м    | м    | м     | м   | м    | м         | г/с       |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |     |      |       |        |       |         |          |      |      |       |     |      |           |           |
| 0003                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8864.00 | 12324.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.3150000 |
| 0006                     | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8870.00 | 12330.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.1333333 |
| 0007                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 8872.00 | 12332.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.1240000 |
| 0008                     | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 8874.00 | 12334.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0586667 |
| 0009                     | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 8876.00 | 12336.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0333333 |
| 0103                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9231.00 | 12716.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.3150000 |
| 0106                     | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 9237.00 | 12722.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.1333333 |
| 0107                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 9239.00 | 12724.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.1240000 |
| 0108                     | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 9241.00 | 12726.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0586667 |
| 0109                     | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 9243.00 | 12728.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0333333 |
| 0203                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7917.00 | 11704.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.3150000 |
| 0206                     | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 7923.00 | 11710.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.1333333 |
| 0207                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 7925.00 | 11712.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.1240000 |
| 0208                     | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7927.00 | 11714.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0586667 |
| 0209                     | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7929.00 | 11716.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0333333 |
| ----- Примесь 0333 ----- |     |     |      |       |        |       |         |          |      |      |       |     |      |           |           |
| 6008                     | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8891.50 | 12351.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0001011 |           |
| 6010                     | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8895.50 | 12355.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0000280 |           |

|      |     |     |      |         |          |      |      |       |     |      |   |           |
|------|-----|-----|------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|---|-----------|
| 6108 | PII | 2.0 | 30.0 | 9252.50 | 12737.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001011 |
| 6110 | PII | 2.0 | 30.0 | 9256.50 | 12741.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000280 |
| 6208 | PII | 2.0 | 30.0 | 7938.50 | 11725.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001011 |
| 6210 | PII | 2.0 | 30.0 | 7942.50 | 11729.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000280 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м ZJ-50 3скв.

Вар.расч. :9    Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |          |      |                        |          |            |
|------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|----------|------------|
| - Для групп суммарный 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    | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$    | $X_m$      |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----    | ---- | -доли ПДК-             | --[м/с]- | ----[м]--- |
| 1                                                                      | 0003   | 0.787500 | T    | 0.180301               | 15.66    | 170.7      |
| 2                                                                      | 0006   | 0.333333 | T    | 0.156199               | 7.65     | 119.3      |
| 3                                                                      | 0007   | 0.310000 | T    | 0.070976               | 15.66    | 170.7      |
| 4                                                                      | 0008   | 0.146667 | T    | 0.416073               | 1.19     | 41.5       |
| 5                                                                      | 0009   | 0.083333 | T    | 0.093465               | 1.58     | 72.2       |
| 6                                                                      | 0103   | 0.787500 | T    | 0.180301               | 15.66    | 170.7      |
| 7                                                                      | 0106   | 0.333333 | T    | 0.156199               | 7.65     | 119.3      |
| 8                                                                      | 0107   | 0.310000 | T    | 0.070976               | 15.66    | 170.7      |
| 9                                                                      | 0108   | 0.146667 | T    | 0.416073               | 1.19     | 41.5       |
| 10                                                                     | 0109   | 0.083333 | T    | 0.093465               | 1.58     | 72.2       |
| 11                                                                     | 0203   | 0.787500 | T    | 0.180301               | 15.66    | 170.7      |
| 12                                                                     | 0206   | 0.333333 | T    | 0.156199               | 7.65     | 119.3      |
| 13                                                                     | 0207   | 0.310000 | T    | 0.070976               | 15.66    | 170.7      |
| 14                                                                     | 0208   | 0.146667 | T    | 0.416073               | 1.19     | 41.5       |
| 15                                                                     | 0209   | 0.083333 | T    | 0.093465               | 1.58     | 72.2       |
| 16                                                                     | 6008   | 0.015794 | PII  | 0.564100               | 0.50     | 11.4       |
| 17                                                                     | 6010   | 0.004375 | PII  | 0.156260               | 0.50     | 11.4       |
| 18                                                                     | 6108   | 0.015794 | PII  | 0.564100               | 0.50     | 11.4       |
| 19                                                                     | 6110   | 0.004375 | PII  | 0.156260               | 0.50     | 11.4       |
| 20                                                                     | 6208   | 0.015794 | PII  | 0.564100               | 0.50     | 11.4       |
| 21                                                                     | 6210   | 0.004375 | PII  | 0.156260               | 0.50     | 11.4       |
| -----                                                                  |        |          |      |                        |          |            |
| Суммарный $M_q = 5.043006$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)          |        |          |      |                        |          |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.912123 долей ПДК                    |        |          |      |                        |          |            |
| -----                                                                  |        |          |      |                        |          |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.75 м/с                     |        |          |      |                        |          |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 2850м ZJ-50 3скв.

Вар.расч. :9    Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ 

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 3.75$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9250.0 м, Y= 12750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3340764 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 205 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |      |        |           |           |                 |               |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %          | Коэф. влияния |
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----     | -----           | -----         |
| 1                           | 0106  | T    | 0.3333 | 0.7925686 | 33.96     | 33.96           | 2.3777082     |
| 2                           | 0103  | T    | 0.7875 | 0.7389457 | 31.66     | 65.62           | 0.938343644   |
| 3                           | 0107  | T    | 0.3100 | 0.3866509 | 16.57     | 82.18           | 1.2472610     |
| 4                           | 0108  | T    | 0.1467 | 0.3558340 | 15.25     | 97.43           | 2.4261355     |
| -----                       |       |      |        |           |           |                 |               |
| В сумме =                   |       |      |        | 2.2739992 | 97.43     |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0600772 | 2.57      | (17 источников) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)  
 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  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D   | Wo  | V1   | T       | X1       | Y1 | X2   | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|---------|----------|----|------|------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | М   | М   | М/с | М/с | град | М       | М        | М  | М    | М    | М     | М   | М    | М  | г/с       |
| ----- Примесь 0342----- |     |     |     |     |      |         |          |    |      |      |       |     |      |    |           |
| 6009                    | П1  | 2.0 |     |     | 30.0 | 8893.50 | 12353.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001250 |
| 6109                    | П1  | 2.0 |     |     | 30.0 | 9254.50 | 12739.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001250 |
| 6209                    | П1  | 2.0 |     |     | 30.0 | 7940.50 | 11727.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001250 |
| ----- Примесь 0344----- |     |     |     |     |      |         |          |    |      |      |       |     |      |    |           |
| 6009                    | П1  | 2.0 |     |     | 30.0 | 8893.50 | 12353.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0005500 |
| 6109                    | П1  | 2.0 |     |     | 30.0 | 9254.50 | 12739.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0005500 |
| 6209                    | П1  | 2.0 |     |     | 30.0 | 7940.50 | 11727.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0005500 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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   |
| п/п                                                         | Ист. |          | [доли ПДК] |                        | [м/с] |      | [м] |
| 1                                                           | 6009 | 0.007813 | П1         | 0.279035               | 0.50  | 11.4 | 1.0 |
| 2                                                           | 6109 | 0.007813 | П1         | 0.279035               | 0.50  | 11.4 | 1.0 |
| 3                                                           | 6209 | 0.007813 | П1         | 0.279035               | 0.50  | 11.4 | 1.0 |
| 4                                                           | 6009 | 0.003437 | П1         | 0.368327               | 0.50  | 5.7  | 3.0 |
| 5                                                           | 6109 | 0.003437 | П1         | 0.368327               | 0.50  | 5.7  | 3.0 |
| 6                                                           | 6209 | 0.003437 | П1         | 0.368327               | 0.50  | 5.7  | 3.0 |
| Суммарный $Mq = 0.033750$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |          |            |                        |       |      |     |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.942086 долей ПДК          |      |          |            |                        |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с          |      |          |            |                        |       |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_2850м\_ZJ-50\_3скв.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026 (СП)

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)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$ 

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 9250.0$  м,  $Y = 12750.0$  м,  $Z = 3.0$  мМаксимальная суммарная концентрация  $Cs = 0.6363758$  долей ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ



| Ном.                                                         | Код   | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.-                                                        | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----  | -----     | -----    | b=C/M  | ---          |
| 1                                                            | 6109  | П1          | 0.0113 | 0.3575248 | 56.18    | 56.18  | 31.7799759   |
| 2                                                            | 6109  | П1          | 0.0113 | 0.2788512 | 43.82    | 100.00 | 24.7867699   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |       |             |        |           |          |        |              |

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростехнадзора  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Мангистауский р-н Расчетный год: 2026 На начало года  
Базовый год: 2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0005 1 1

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.3200000 ПДКс.с. = 0.0480000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.1200000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 4.0000000 ПДКс.с. = 2.4000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Примесь = 0410 ( Метан (727\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 40.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 0415 ( Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 40.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 0416 ( Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 24.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 0602 ( Бензол (64) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2400000 ПДКс.с. = 0.0800000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4800000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000008 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 2735 ( Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.8000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Мангистауский р-н  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 16.0 м/с (для лета 16.0, для зимы 4.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.0 м/с  
 Температура летняя = 30.0 град.С  
 Температура зимняя = -12.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м    | м    | м/с   | м3/с   | градС | м       | м        | м  | м  | м    | м   | м    | м  | Г/с       |
| 0011 | T   | 4.0  | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6400000 |
| 0012 | T   | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.7360000 |
| 0013 | T   | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3754667 |
| 0016 | T   | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431 | 1689. | 8042.00 | 11651.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0107978 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     |            | Их расчетные параметры |       |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|------------------------|-------|--|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См         | Um                     | Xm    |  |
| п/п-Ист.                                           |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   |  |
| 1                                                  | 0011 | 0.640000 | T   | 1.874501   | 7.65                   | 119.3 |  |
| 2                                                  | 0012 | 0.736000 | T   | 2.399362   | 6.87                   | 113.1 |  |
| 3                                                  | 0013 | 0.375467 | T   | 6.656122   | 1.19                   | 41.5  |  |
| 4                                                  | 0016 | 0.010798 | T   | 0.019853   | 2.52                   | 121.8 |  |
| Суммарный Мq= 1.762264 г/с                         |      |          |     |            |                        |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 10.949838 долей ПДК  |      |          |     |            |                        |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.54 м/с |      |          |     |            |                        |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.54 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.0372915 доли ПДКмр |  
 | 0.6459666 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 5.31 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                                                    | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                                       | 0012 | T   | 0.7360 | 1.5246077 | 37.76     | 37.76  | 2.0714779     |
| 2                                                       | 0013 | T   | 0.3755 | 1.3575099 | 33.62     | 71.39  | 3.6155238     |
| 3                                                       | 0011 | T   | 0.6400 | 1.1427492 | 28.30     | 99.69  | 1.7855457     |
| В сумме = 4.0248666 99.69                               |      |     |        |           |           |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0124249 0.31 (1 источник) |      |     |        |           |           |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1040000 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1196000 |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0610133 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|
|-----------|------------------------|

| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm    |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|
| п/п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 0011 | 0.104000 | T   | 0.152303   | 7.65  | 119.3 |
| 2                                                  | 0012 | 0.119600 | T   | 0.194948   | 6.87  | 113.1 |
| 3                                                  | 0013 | 0.061013 | T   | 0.540810   | 1.19  | 41.5  |
| Суммарный Mq= 0.284613 г/с                         |      |          |     |            |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.888061 долей ПДК   |      |          |     |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.55 м/с |      |          |     |            |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.55 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3272296 долей ПДК<sub>мр</sub> || 0.1047135 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 243 град.

и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|-----|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.                       |      |     | М-(Mq) | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1                          | 0012 | T   | 0.1196 | 0.1240302   | 37.90     | 37.90  | 1.0370420    |
| 2                          | 0013 | T   | 0.0610 | 0.1102256   | 33.68     | 71.59  | 1.8065839    |
| 3                          | 0011 | T   | 0.1040 | 0.0929738   | 28.41     | 100.00 | 0.893978655  |
| В сумме = 0.3272297 100.00 |      |     |        |             |           |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1                | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|-------------------|-------|---------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м    | м    | м/с   | м <sup>3</sup> /с | градС | м       | м        | м  | м  | м    | м | м   | м    | г/с       |
| 0011 | T   | 4.0  | 0.15 | 71.32 | 1.26              | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0416667 |
| 0012 | T   | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13              | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0479167 |
| 0013 | T   | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542            | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0244444 |
| 0016 | T   | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431            | 1689. | 8042.00 | 11651.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0071985 |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Номер                                              | Код  | M        | Тип | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п-Ист.                                           |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                  | 0011 | 0.041667 | T   | 0.488151               | 7.65           | 59.7           |
| 2                                                  | 0012 | 0.047917 | T   | 0.624834               | 6.87           | 56.6           |
| 3                                                  | 0013 | 0.024444 | T   | 1.733365               | 1.19           | 20.8           |
| 4                                                  | 0016 | 0.007199 | T   | 0.052940               | 2.52           | 60.9           |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.121226 г/с            |      |          |     |                        |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =          |      |          |     | 2.899291 долей ПДК     |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.53 м/с |      |          |     |                        |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 3.53 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 8250.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.5409711$  доли ПДКмр |  
| 0.0649165 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в%     | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                           | 0012 | T    | 0.0479       | 0.2155088    | 39.84        | 39.84        | 4.4975715     |
| 2                           | 0011 | T    | 0.0417       | 0.1818990    | 33.62        | 73.46        | 4.3655734     |
| 3                           | 0013 | T    | 0.0244       | 0.1320783    | 24.42        | 97.88        | 5.4032149     |
| -----                       |      |      |              |              |              |              |               |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.5294862    | 97.88        |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0114849    | 2.12         | (1 источник) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м       | м        | м  | м  | м    | м   | м    | м  | г/с       |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1000000 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1150000 |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0586667 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |       |            | Их расчетные параметры |           |  |  |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-------|------------|------------------------|-----------|--|--|--|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип   | См         | Um                     | Xm        |  |  |  |
| п/п                                       | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]       |  |  |  |
| 1                                         | 0011 | 0.100000 | T     | 0.117156   | 7.65                   | 119.3     |  |  |  |
| 2                                         | 0012 | 0.115000 | T     | 0.149960   | 6.87                   | 113.1     |  |  |  |
| 3                                         | 0013 | 0.058667 | T     | 0.416008   | 1.19                   | 41.5      |  |  |  |
| -----                                     |      |          |       |            |                        |           |  |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      |          |       |            | 0.273667               | г/с       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |       |            | 0.683124               | долей ПДК |  |  |  |
| -----                                     |      |          |       |            |                        |           |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |       |            | 3.55                   | м/с       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.55 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2517151 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.1006861 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М   | М      | М         | М        | М      | М            |
| 1         | 0012 | T   | 0.1150 | 0.0954079 | 37.90    | 37.90  | 0.829633653  |
| 2         | 0013 | T   | 0.0587 | 0.0847890 | 33.68    | 71.59  | 1.4452655    |
| 3         | 0011 | T   | 0.1000 | 0.0715183 | 28.41    | 100.00 | 0.715182960  |
| В сумме = |      |     |        | 0.2517151 | 100.00   |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс    |     |
|------|-----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|-----|
| Ист. |     | М   | М    | М     | м/с    | м3/с    | градC    |          | М    | М     |      | М    |      | М         | гр.       | г/с |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0    | 8038.00  | 11647.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000610 |     |
| 0015 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0    | 8040.00  | 11649.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000100 |     |
| 6013 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8043.50 | 11652.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000280 |           |     |
| 6016 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8049.50 | 11658.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001011 |           |     |
| 6019 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8055.50 | 11664.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000083 |           |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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  | M          | Тип                    | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п                                                                                                                                                                              | Ист. |            |                        | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 0014 | 0.000061   | T                      | 0.067504   | 0.50  | 22.8  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0015 | 0.00001000 | T                      | 0.011074   | 0.50  | 22.8  |
| 3                                                                                                                                                                                | 6013 | 0.000028   | П1                     | 0.156260   | 0.50  | 11.4  |
| 4                                                                                                                                                                                | 6016 | 0.000101   | П1                     | 0.564098   | 0.50  | 11.4  |
| 5                                                                                                                                                                                | 6019 | 0.00000834 | П1                     | 0.046543   | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q = 0.000208$ г/с                                                                                                                                                   |      |            |                        |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.845478 долей ПДК                                                                                                                              |      |            |                        |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |      |            |                        |            |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$

размеры: длина(по  $X$ )= 24500, ширина(по  $Y$ )= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 8250.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.0330390$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
0.0002114 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. |      |     | M-(Mq)     | C[доли ПДК] |           | b=C/M  |               |
| 1    | 6016 | П1  | 0.00010108 | 0.0214732   | 64.99     | 64.99  | 212.4372711   |
| 2    | 6013 | П1  | 0.00002800 | 0.0058370   | 17.67     | 82.66  | 208.4629211   |
| 3    | 0014 | T   | 0.00006096 | 0.0033905   | 10.26     | 92.92  | 55.6180992    |



|                             |      |    |            |           |       |              |             |  |
|-----------------------------|------|----|------------|-----------|-------|--------------|-------------|--|
| 4                           | 6019 | П1 | 0.00000834 | 0.0017709 | 5.36  | 98.28        | 212.3438110 |  |
| -----                       |      |    |            |           |       |              |             |  |
| В сумме =                   |      |    |            | 0.0324715 | 98.28 |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |    |            | 0.0005674 | 1.72  | (1 источник) |             |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1                | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|-------------------|-------|---------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м    | м    | м/с   | м <sup>3</sup> /с | градС | м       | м        | м  | м  |      |   |     | м    | г/с       |
| 0011 | T   | 4.0  | 0.15 | 71.32 | 1.26              | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.5166667 |
| 0012 | T   | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13              | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.5941667 |
| 0013 | T   | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542            | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.3031111 |
| 0016 | T   | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431            | 1689. | 8042.00 | 11651.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0719855 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     |                | Их расчетные параметры |                |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|------------------------|----------------|--|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub>         | X <sub>м</sub> |  |
| п/п-Ист.                                  |      |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]                  | [м]            |  |
| 1                                         | 0011 | 0.516667 | T   | 0.060531       | 7.65                   | 119.3          |  |
| 2                                         | 0012 | 0.594167 | T   | 0.077479       | 6.87                   | 113.1          |  |
| 3                                         | 0013 | 0.303111 | T   | 0.214937       | 1.19                   | 41.5           |  |
| 4                                         | 0016 | 0.071985 | T   | 0.005294       | 2.52                   | 121.8          |  |
| -----                                     |      |          |     |                |                        |                |  |
| Суммарный M <sub>q</sub> =                |      |          |     |                | 1.485930               | г/с            |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |      |          |     |                | 0.358241               | долей ПДК      |  |
| -----                                     |      |          |     |                |                        |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     |                | 3.53                   | м/с            |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 3.53 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1331232 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.5324927 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 5.29 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С[доли ПДК] |           |          |              | b=С/М        |
| 1                           | 0012 | T    | 0.5942      | 0.0491076 | 36.89    | 36.89        | 0.082649536  |
| 2                           | 0013 | T    | 0.3031      | 0.0438936 | 32.97    | 69.86        | 0.144810274  |
| 3                           | 0011 | T    | 0.5167      | 0.0368015 | 27.64    | 97.51        | 0.071228720  |
| -----                       |      |      |             |           |          |              |              |
| В сумме =                   |      |      |             | 0.1298027 | 97.51    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |             | 0.0033204 | 2.49     | (1 источник) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс      |
|------|-----|------|------|------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|-------------|
| Ист. | М   | М    | М    | м/с  | м/с    | градС   | М        | М        | М    | М     | М    | М    | М   | М         | г/с         |
| 0016 | T   | 10.3 | 0.39 | 2.89 | 0.3431 | 1689.   | 8042.00  | 11651.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0 0.0017996 |
| 6018 | П1  | 2.0  |      |      | 30.0   | 8053.50 | 11662.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0074400 |             |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |  |
|-------------------------------|------|----------|-----|------------|-----------|-------|------------------------|--|
| Номер                         | Код  | М        | Тип | См         | Um        | Xм    |                        |  |
| п/п                           | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]   |                        |  |
| 1                             | 0016 | 0.001800 | T   | 0.000013   | 2.52      | 121.8 |                        |  |
| 2                             | 6018 | 0.007440 | П1  | 0.006643   | 0.50      | 11.4  |                        |  |
| -----                         |      |          |     |            |           |       |                        |  |
| Суммарный Мq=                 |      |          |     | 0.009240   | г/с       |       |                        |  |
| Сумма См по всем источникам = |      |          |     | 0.006657   | долей ПДК |       |                        |  |

|                                                              |          |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    | 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |          |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2   | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м       | м        | м    | м    | м     | м   | м    | м         | г/с       |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0  | 8038.00 | 11647.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0736194 |
| 0015 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0  | 8040.00 | 11649.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00      | 0.0117900 |
| 6017 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8051.50 | 11660.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0011500 |           |
| 6018 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8053.50 | 11662.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0005710 |           |
| 6019 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8055.50 | 11664.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0100719 |           |
| 6020 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   |       | 8057.50 | 11666.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0005700 |           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| - 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 |

| Номер | Код    | M        | Тип | Cm           | Um      | Xm    |
|-------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|
| -п/п- | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1     | 0014   | 0.073619 | T   | 0.013044     | 0.50    | 22.8  |
| 2     | 0015   | 0.011790 | T   | 0.002089     | 0.50    | 22.8  |
| 3     | 6017   | 0.001150 | П1  | 0.001027     | 0.50    | 11.4  |
| 4     | 6018   | 0.000571 | П1  | 0.000510     | 0.50    | 11.4  |
| 5     | 6019   | 0.010072 | П1  | 0.008993     | 0.50    | 11.4  |
| 6     | 6020   | 0.000570 | П1  | 0.000509     | 0.50    | 11.4  |

Суммарный Mq= 0.097772 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.026172 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 :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 40.0 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 40.0 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 24.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~      | ~м~      | ~м~  | ~м~   | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~г/с~     |
| 0014   | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0    | 8038.00  | 11647.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0272288 |
| 0015   | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0    | 8040.00  | 11649.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0043600 |
| 6017   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8051.50 | 11660.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0004200 |           |
| 6018   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8053.50 | 11662.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0002110 |           |
| 6019   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8055.50 | 11664.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0037252 |           |
| 6020   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8057.50 | 11666.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0002100 |           |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                                                |        |          |     | Их расчетные параметры |                |                |   |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|---|
| Номер                                                                    | Код    | M        | Тип | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |   |
| -п/п-                                                                    | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-        | -[м]-          | - |
| 1                                                                        | 0014   | 0.027229 | T   | 0.008041               | 0.50           | 22.8           |   |
| 2                                                                        | 0015   | 0.004360 | T   | 0.001287               | 0.50           | 22.8           |   |
| 3                                                                        | 6017   | 0.000420 | П1  | 0.000625               | 0.50           | 11.4           |   |
| 4                                                                        | 6018   | 0.000211 | П1  | 0.000314               | 0.50           | 11.4           |   |
| 5                                                                        | 6019   | 0.003725 | П1  | 0.005544               | 0.50           | 11.4           |   |
| 6                                                                        | 6020   | 0.000210 | П1  | 0.000313               | 0.50           | 11.4           |   |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.036155 г/с                                  |        |          |     |                        |                |                |   |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 0.016123 долей ПДК             |        |          |     |                        |                |                |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |        |          |     |                        |                |                |   |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |        |          |     |                        |                |                |   |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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 :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1                | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|-------------------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м <sup>3</sup> /с | градC   | м        | м        | м    | м     |      | м    | м    | м         | г/с       |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027            | 30.0    | 8038.00  | 11647.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003556 |
| 0015 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032            | 30.0    | 8040.00  | 11649.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000600 |
| 6017 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0              | 8051.50 | 11660.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0005500 |           |

|      |    |     |      |         |          |      |      |       |     |      |   |           |
|------|----|-----|------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|---|-----------|
| 6018 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8053.50 | 11662.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002760 |
| 6019 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8055.50 | 11664.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000486 |
| 6020 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8057.50 | 11666.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002800 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |            |       |      |
|-------------------------------------------|--------|----------|------------------------|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код    | М        | Тип                    | См         | Um    | Xm   |
| -п/п-                                     | -Ист.- |          |                        | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0014   | 0.000356 | T                      | 0.010501   | 0.50  | 22.8 |
| 2                                         | 0015   | 0.000060 | T                      | 0.001772   | 0.50  | 22.8 |
| 3                                         | 6017   | 0.000550 | П1                     | 0.081850   | 0.50  | 11.4 |
| 4                                         | 6018   | 0.000276 | П1                     | 0.041074   | 0.50  | 11.4 |
| 5                                         | 6019   | 0.000049 | П1                     | 0.007240   | 0.50  | 11.4 |
| 6                                         | 6020   | 0.000280 | П1                     | 0.041669   | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Мq=                             |        |          | 0.001570 г/с           |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        |          | 0.184106 долей ПДК     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          | 0.50 м/с               |            |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0071604 доли ПДКмр |  
| 0.0017185 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|------------|------------|----------|--------------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С          | [доли ПДК] |          |              | b=C/M        |
| 1                           | 6017 | П1    | 0.00055000 | 0.0031226  | 43.61    | 43.61        | 5.6775007    |
| 2                           | 6020 | П1    | 0.00028000 | 0.0015773  | 22.03    | 65.64        | 5.6331382    |
| 3                           | 6018 | П1    | 0.00027600 | 0.0015668  | 21.88    | 87.52        | 5.6769853    |
| 4                           | 0014 | Т     | 0.00035560 | 0.0005274  | 7.37     | 94.88        | 1.4831494    |
| 5                           | 6019 | П1    | 0.00004865 | 0.0002755  | 3.85     | 98.73        | 5.6625018    |
|                             |      |       |            |            |          |              |              |
| В сумме =                   |      |       |            | 0.0070696  | 98.73    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |            | 0.0000908  | 1.27     | (1 источник) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |           |
|------|-----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|--------|-----------|
| Ист. |     | м   |      | м     | м/с    | м3/с    | градС    |          | м    |       | м    |      |     | м         | гр.    | г/с       |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0    | 8038.00  | 11647.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0001118 |
| 0015 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0    | 8040.00  | 11649.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0000200 |
| 6017 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8051.50 | 11660.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0001700 |        |           |
| 6018 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8053.50 | 11662.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000850 |        |           |
| 6019 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8055.50 | 11664.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000153 |        |           |
| 6020 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8057.50 | 11666.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000800 |        |           |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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                                       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |  |
| 1                                         | 0014 | 0.000112 | Т   | 0.004950               | 0.50      | 22.8 |  |
| 2                                         | 0015 | 0.000020 | Т   | 0.000886               | 0.50      | 22.8 |  |
| 3                                         | 6017 | 0.000170 | П1  | 0.037949               | 0.50      | 11.4 |  |
| 4                                         | 6018 | 0.000085 | П1  | 0.018974               | 0.50      | 11.4 |  |
| 5                                         | 6019 | 0.000015 | П1  | 0.003413               | 0.50      | 11.4 |  |
| 6                                         | 6020 | 0.000080 | П1  | 0.017858               | 0.50      | 11.4 |  |
|                                           |      |          |     |                        |           |      |  |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.000482               | г/с       |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |          |     | 0.084031               | долей ПДК |      |  |
|                                           |      |          |     |                        |           |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50                   | м/с       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032715 доли ПДКмр |  
 | 0.0005234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| 1                           | 6017 | П1  | 0.00017000 | 0.0014478 | 44.25     | 44.25        | 8.5162516     |
| 2                           | 6018 | П1  | 0.00008500 | 0.0007238 | 22.13     | 66.38        | 8.5154791     |
| 3                           | 6020 | П1  | 0.00008000 | 0.0006760 | 20.66     | 87.04        | 8.4497070     |
| 4                           | 0014 | T   | 0.00011176 | 0.0002486 | 7.60      | 94.64        | 2.2247241     |
| 5                           | 6019 | П1  | 0.00001529 | 0.0001299 | 3.97      | 98.61        | 8.4937525     |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0032261 | 98.61     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0000454 | 1.39      | (1 источник) |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР        | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М     | М      | М       | М        | М        | М    | М     | М    | М    | М         | М    | М         |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0    | 8038.00  | 11647.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0002235 |
| 0015 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0    | 8040.00  | 11649.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0000400 |
| 6017 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8051.50 | 11660.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0003500 |      |           |



|      |    |     |      |         |          |      |      |       |     |      |   |           |
|------|----|-----|------|---------|----------|------|------|-------|-----|------|---|-----------|
| 6018 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8053.50 | 11662.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001730 |
| 6019 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8055.50 | 11664.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000306 |
| 6020 | П1 | 2.0 | 30.0 | 8057.50 | 11666.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001700 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |                    |       |      |
|-------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код    | М        | Тип                    | См                 | Um    | Xm   |
| -п/п-                                     | -Ист.- |          |                        | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0014   | 0.000224 | T                      | 0.003300           | 0.50  | 22.8 |
| 2                                         | 0015   | 0.000040 | T                      | 0.000591           | 0.50  | 22.8 |
| 3                                         | 6017   | 0.000350 | П1                     | 0.026043           | 0.50  | 11.4 |
| 4                                         | 6018   | 0.000173 | П1                     | 0.012873           | 0.50  | 11.4 |
| 5                                         | 6019   | 0.000031 | П1                     | 0.002275           | 0.50  | 11.4 |
| 6                                         | 6020   | 0.000170 | П1                     | 0.012650           | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Мq=                             |        |          |                        | 0.000987 г/с       |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        |          |                        | 0.057732 долей ПДК |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          |                        | 0.50 м/с           |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022460 доли ПДКмр |  
| 0.0010781 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|------------|----------|--------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | С          | [доли ПДК] |          |              | b=C/M        |
| 1                           | 6017 | П1   | 0.00035000 | 0.0009936  | 44.24    | 44.24        | 2.8387504    |
| 2                           | 6018 | П1   | 0.00017300 | 0.0004911  | 21.86    | 66.10        | 2.8384931    |
| 3                           | 6020 | П1   | 0.00017000 | 0.0004788  | 21.32    | 87.42        | 2.8165691    |
| 4                           | 0014 | Т    | 0.00022352 | 0.0001658  | 7.38     | 94.80        | 0.741574645  |
| 5                           | 6019 | П1   | 0.00003058 | 0.0000866  | 3.85     | 98.65        | 2.8312511    |
|                             |      |      |            |            |          |              |              |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0022158  | 98.65    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0000303  | 1.35     | (1 источник) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м       | м        | м  | м  |      |   |     | м    | г/с       |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000010 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000012 |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000006 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |            |     |            | Их расчетные параметры |           |      |     |  |
|-------------------------------------------|------|------------|-----|------------|------------------------|-----------|------|-----|--|
| Номер                                     | Код  | М          | Тип | См         | Um                     | Xm        |      |     |  |
| п/п                                       | Ист. |            |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]       |      |     |  |
| 1                                         | 0011 | 0.00000100 | T   | 0.175735   | 7.65                   | 59.7      |      |     |  |
| 2                                         | 0012 | 0.00000115 | T   | 0.224940   | 6.87                   | 56.6      |      |     |  |
| 3                                         | 0013 | 0.00000059 | T   | 0.624366   | 1.19                   | 20.8      |      |     |  |
|                                           |      |            |     |            |                        |           |      |     |  |
| Суммарный Mq= 0.00000274 г/с              |      |            |     |            |                        |           |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |            |     |            | 1.025041               | долей ПДК |      |     |  |
|                                           |      |            |     |            |                        |           |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |            |     |            |                        |           | 3.55 | м/с |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.55 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1906420 доли ПДКмр |  
 | 0.0000015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | М   | М(Мг)      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 0012 | T   | 0.00000115 | 0.0775832   | 40.70    | 40.70  | 67463.63     |
| 2         | 0011 | T   | 0.00000100 | 0.0654837   | 34.35    | 75.04  | 65483.65     |
| 3         | 0013 | T   | 0.00000059 | 0.0475752   | 24.96    | 100.00 | 81048.09     |
| В сумме = |      |     |            | 0.1906420   | 100.00   |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|------|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м       | м        | м  | м  | м    | м | м   | м    | г/с       |
| 0011 | T    | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0100000 |
| 0012 | T    | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0115000 |
| 0013 | T    | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0058667 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |          |       |            | Их расчетные параметры |       |     |
|----------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------|------------------------|-------|-----|
| Номер                                              | Код   | М        | Тип   | См         | Um                     | Xm    |     |
| п/п-Ист.                                           | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   | --- |
| 1                                                  | 0011  | 0.010000 | T     | 0.117156   | 7.65                   | 119.3 |     |
| 2                                                  | 0012  | 0.011500 | T     | 0.149960   | 6.87                   | 113.1 |     |
| 3                                                  | 0013  | 0.005867 | T     | 0.416008   | 1.19                   | 41.5  |     |
| Суммарный Mq= 0.027367 г/с                         |       |          |       |            |                        |       |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.683124 долей ПДК   |       |          |       |            |                        |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.55 м/с |       |          |       |            |                        |       |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 3.55 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2517151 долей ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0100686 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 243 град.

и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------|-------|-------|----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| -----               | ----- | ----- | М-(Mq)   | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1                   | 0012  | T     | 0.0115   | 0.0954079   | 37.90     | 37.90  | 8.2963371    |
| 2                   | 0013  | T     | 0.005867 | 0.0847890   | 33.68     | 71.59  | 14.4526548   |
| 3                   | 0011  | T     | 0.010000 | 0.0715183   | 28.41     | 100.00 | 7.1518302    |
| В сумме = 0.2517151 |       |       |          | 100.00      |           |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T       | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|-------------------|---------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС   | м        | м    | м    | м     | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0              | 8045.50 | 11654.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| 6015 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0              | 8047.50 | 11656.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м ЗJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |      |          |     |                |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  |
| п/п                                                                                                                                                                                     | Ист. |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6014 | 0.000200 | П1  | 0.178583       | 0.50           | 11.4           |  | 1                      | 6014 | 0.000200 | П1  | 0.178583       | 0.50           | 11.4           |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6015 | 0.000200 | П1  | 0.178583       | 0.50           | 11.4           |  | 2                      | 6015 | 0.000200 | П1  | 0.178583       | 0.50           | 11.4           |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.000400 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.357165 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м ЗJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м ЗJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0134943 доли ПДКмр |  
| 0.0005398 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | ---  | --- | M-(Mq)---  | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 6015 | П1  | 0.00020000 | 0.0067685   | 50.16    | 50.16  | 33.8425865    |
| 2         | 6014 | П1  | 0.00020000 | 0.0067257   | 49.84    | 100.00 | 33.6286964    |
| -----     |      |     |            |             |          |        |               |
| В сумме = |      |     |            | 0.0134943   | 100.00   |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP  | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|-----------|
| Ист. | Т   | М   | М    | М/с   | М3/с   | градС   | М        | М        | М    | М     | М    | М    | М   | М         | г/с       |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0   | 8032.00  | 11641.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.2416667 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 8034.00  | 11643.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.2779167 |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0   | 8036.00  | 11645.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.1417778 |
| 6013 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8043.50 | 11652.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0099720 |           |
| 6016 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8049.50 | 11658.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0359989 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |        |     |
|-------------------------------------------|------|----------|-----------|------------|------------------------|--------|-----|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип       | См         | Um                     | Xm     |     |
| п/п                                       | Ист. | -----    | ---       | [доли ПДК] | ---[м/с]               | ---[м] | --- |
| 1                                         | 0011 | 0.241667 | T         | 0.141564   | 7.65                   | 119.3  |     |
| 2                                         | 0012 | 0.277917 | T         | 0.181202   | 6.87                   | 113.1  |     |
| 3                                         | 0013 | 0.141778 | T         | 0.502676   | 1.19                   | 41.5   |     |
| 4                                         | 6013 | 0.009972 | П1        | 0.445206   | 0.50                   | 11.4   |     |
| 5                                         | 6016 | 0.035999 | П1        | 1.607195   | 0.50                   | 11.4   |     |
| -----                                     |      |          |           |            |                        |        |     |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.707332 | г/с       |            |                        |        |     |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 2.877843 | долей ПДК |            |                        |        |     |
| -----                                     |      |          |           |            |                        |        |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 1.37     | м/с       |            |                        |        |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.37 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3211729 доли ПДКмр|  
 | 0.2569383 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|-------------|--------------|
| 1                                                            | 0012 | T   | 0.2779   | 0.1025077 | 31.92    | 0.368842751 |              |
| 2                                                            | 0011 | T   | 0.2417   | 0.0860624 | 26.80    | 0.356119841 |              |
| 3                                                            | 6016 | П1  | 0.0360   | 0.0611801 | 19.05    | 1.6994989   |              |
| 4                                                            | 0013 | T   | 0.1418   | 0.0547924 | 17.06    | 0.386465847 |              |
| 5                                                            | 6013 | П1  | 0.009972 | 0.0166303 | 5.18     | 1.6677029   |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |             |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)  
 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  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код          | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Ист.         | М   | М | М | М  | М  | М | М  | М  | М  | М  | М    | М | М  | М  | М      |
| Примесь 0301 |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |        |

|                         |   |      |      |       |        |       |         |          |     |      |   |           |
|-------------------------|---|------|------|-------|--------|-------|---------|----------|-----|------|---|-----------|
| 0011                    | T | 4.0  | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.6400000 |
| 0012                    | T | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.7360000 |
| 0013                    | T | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3754667 |
| 0016                    | T | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431 | 1689. | 8042.00 | 11651.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0107978 |
| ----- Примесь 0330----- |   |      |      |       |        |       |         |          |     |      |   |           |
| 0011                    | T | 4.0  | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 8032.00 | 11641.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1000000 |
| 0012                    | T | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 8034.00 | 11643.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1150000 |
| 0013                    | T | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 8036.00 | 11645.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0586667 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                   |        |          |      |                        |         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$ |        |          |      |                        |         |       |
| Источники                                                                                                                         |        |          |      | Их расчетные параметры |         |       |
| Номер                                                                                                                             | Код    | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                             | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                 | 0011   | 4.250000 | T    | 1.991658               | 7.65    | 119.3 |
| 2                                                                                                                                 | 0012   | 4.887500 | T    | 2.549322               | 6.87    | 113.1 |
| 3                                                                                                                                 | 0013   | 2.493334 | T    | 7.072130               | 1.19    | 41.5  |
| 4                                                                                                                                 | 0016   | 0.067486 | T    | 0.019853               | 2.52    | 121.8 |
| Суммарный $M_q = 11.698320$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                    |        |          |      |                        |         |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 11.632962 долей ПДК                                                                              |        |          |      |                        |         |       |
| -----                                                                                                                             |        |          |      |                        |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.54 м/с                                                                                |        |          |      |                        |         |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 3.54$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$ 

размеры: длина(по X) = 24500, ширина(по Y) = 17500, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.2888451 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 5.31 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                  | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------|------|------|--------|-----------|--------------|--------|--------------|
| Ист.                                  | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.         | Ист.   | Ист.         |
| 1                                     | 0012 | T    | 4.8875 | 1.6198955 | 37.77        | 37.77  | 0.331436425  |
| 2                                     | 0013 | T    | 2.4933 | 1.4423543 | 33.63        | 71.40  | 0.578485131  |
| 3                                     | 0011 | T    | 4.2500 | 1.2141709 | 28.31        | 99.71  | 0.285687268  |
| -----                                 |      |      |        |           |              |        |              |
| В сумме = 4.2764206                   |      |      |        | 99.71     |              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0124245 |      |      |        | 0.29      | (1 источник) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР        | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 0333----- |      |      |      |       |        |         |          |          |      |       |      |      |           |      |           |
| 0014                    | T    | 4.0  | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0    | 8038.00  | 11647.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0000610 |
| 0015                    | T    | 4.0  | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0    | 8040.00  | 11649.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0000100 |
| 6013                    | П1   | 2.0  |      |       | 30.0   | 8043.50 | 11652.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0000280 |      |           |
| 6016                    | П1   | 2.0  |      |       | 30.0   | 8049.50 | 11658.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0001011 |      |           |
| 6019                    | П1   | 2.0  |      |       | 30.0   | 8055.50 | 11664.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0000083 |      |           |
| ----- Примесь 1325----- |      |      |      |       |        |         |          |          |      |       |      |      |           |      |           |
| 0011                    | T    | 4.0  | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0   | 8032.00  | 11641.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0100000 |
| 0012                    | T    | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 8034.00  | 11643.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0115000 |
| 0013                    | T    | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0   | 8036.00  | 11645.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0058667 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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    |      | Номер                  | Код  | Mq       | Тип  | Cm       | Um   | Xm    |      |
| Ист.                                                            | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. |
| 1                                                               | 0014 | 0.009525 | T    | 0.067504 | 0.50 | 22.8  |      | 1                      | 0014 | 0.009525 | T    | 0.067504 | 0.50 | 22.8  |      |
| 2                                                               | 0015 | 0.001563 | T    | 0.011074 | 0.50 | 22.8  |      | 2                      | 0015 | 0.001563 | T    | 0.011074 | 0.50 | 22.8  |      |
| 3                                                               | 6013 | 0.004375 | П1   | 0.156260 | 0.50 | 11.4  |      | 3                      | 6013 | 0.004375 | П1   | 0.156260 | 0.50 | 11.4  |      |
| 4                                                               | 6016 | 0.015794 | П1   | 0.564100 | 0.50 | 11.4  |      | 4                      | 6016 | 0.015794 | П1   | 0.564100 | 0.50 | 11.4  |      |
| 5                                                               | 6019 | 0.001303 | П1   | 0.046542 | 0.50 | 11.4  |      | 5                      | 6019 | 0.001303 | П1   | 0.046542 | 0.50 | 11.4  |      |
| 6                                                               | 0011 | 0.250000 | T    | 0.117156 | 7.65 | 119.3 |      | 6                      | 0011 | 0.250000 | T    | 0.117156 | 7.65 | 119.3 |      |
| 7                                                               | 0012 | 0.287500 | T    | 0.149960 | 6.87 | 113.1 |      | 7                      | 0012 | 0.287500 | T    | 0.149960 | 6.87 | 113.1 |      |
| 8                                                               | 0013 | 0.146667 | T    | 0.416008 | 1.19 | 41.5  |      | 8                      | 0013 | 0.146667 | T    | 0.416008 | 1.19 | 41.5  |      |
| -----                                                           |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Суммарный Mq= 0.716726 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)          |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |

|                                           |                    |  |
|-------------------------------------------|--------------------|--|
| Сумма См по всем источникам =             | 1.528603 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.86 м/с           |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.86 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2423733 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 243 град.

и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------|------|------|----------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                     | М    | (Мг) | С        | [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                        | 0013 | T    | 0.1467   | 0.0997549  | 41.16    | 41.16  | 0.680145442  |
| 2                                                        | 0012 | T    | 0.2875   | 0.0631297  | 26.05    | 67.20  | 0.219581470  |
| 3                                                        | 0011 | T    | 0.2500   | 0.0459635  | 18.96    | 86.17  | 0.183853850  |
| 4                                                        | 6016 | П1   | 0.0158   | 0.0192262  | 7.93     | 94.10  | 1.2173240    |
| 5                                                        | 0014 | T    | 0.009525 | 0.0065577  | 2.71     | 96.81  | 0.688476741  |
| В сумме = 0.2346320 96.81                                |      |      |          |            |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0077413 3.19 (3 источника) |      |      |          |            |          |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС   | м        | м        | м    | м     | м    | м    | м    | м         | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |         |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 0011                    | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0   | 8032.00  | 11641.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1000000 |
| 0012                    | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 8034.00  | 11643.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1150000 |
| 0013                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0   | 8036.00  | 11645.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0586667 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |       |        |         |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 0014                    | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0    | 8038.00  | 11647.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000610 |
| 0015                    | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0    | 8040.00  | 11649.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000100 |
| 6013                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8043.50 | 11652.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000280 |           |
| 6016                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8049.50 | 11658.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001011 |           |
| 6019                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 8055.50 | 11664.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000083 |           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а  
суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$   
- 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-Ист.  |      |                        |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1         | 0011 | 0.250000               | T   | 0.117156   | 7.65  | 119.3 |
| 2         | 0012 | 0.287500               | T   | 0.149960   | 6.87  | 113.1 |
| 3         | 0013 | 0.146667               | T   | 0.416008   | 1.19  | 41.5  |
| 4         | 0014 | 0.009525               | T   | 0.067504   | 0.50  | 22.8  |
| 5         | 0015 | 0.001563               | T   | 0.011074   | 0.50  | 22.8  |
| 6         | 6013 | 0.004375               | П1  | 0.156260   | 0.50  | 11.4  |
| 7         | 6016 | 0.015794               | П1  | 0.564100   | 0.50  | 11.4  |
| 8         | 6019 | 0.001303               | П1  | 0.046542   | 0.50  | 11.4  |

Суммарный  $Mq = 0.716726$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям)Сумма  $Cm$  по всем источникам = 1.528604 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.86 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.86$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_2850м\_ZJ-50.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8250.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2423733 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-------------|----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----         | b=C/M        |
| 1                           | 0013 | T    | 0.1467   | 0.0997549   | 41.16    | 41.16         | 0.680145442  |
| 2                           | 0012 | T    | 0.2875   | 0.0631297   | 26.05    | 67.20         | 0.219581470  |
| 3                           | 0011 | T    | 0.2500   | 0.0459635   | 18.96    | 86.17         | 0.183853850  |
| 4                           | 6016 | III  | 0.0158   | 0.0192262   | 7.93     | 94.10         | 1.2173240    |
| 5                           | 0014 | T    | 0.009525 | 0.0065577   | 2.71     | 96.81         | 0.688476741  |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.2346320   | 96.81    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0077413   | 3.19     | (3 источника) |              |

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Мангистауский р-н Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0005 1 1

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)  
(274) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0008000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3200000 ПДКс.с. = 0.0480000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1200000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 4.0000000 ПДКс.с. = 2.4000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0160000 ПДКс.с. = 0.0040000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете

на фтор/ (615) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0240000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0416 ( Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 24.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000008 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
 Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 2735 ( Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.8000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 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) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.2400000 ПДКс.с. = 0.0800000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0160000 ПДКс.с. = 0.0040000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6359 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0160000 ПДКс.с. = 0.0040000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0240000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Мангистауский р-н  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 16.0 м/с (для лета 16.0, для зимы 4.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.0 м/с  
 Температура летняя = 30.0 град.С  
 Температура зимняя = -12.0 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 :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|----------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС    | м        | м    | м    | м     | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11713.50 | 11741.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0052000 |        |
| 6009 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11729.50 | 11757.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0017800 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.005200 | П1  | 1.741180   | 0.50  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6009 | 0.001780 | П1  | 0.596019   | 0.50  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.006980 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.337200 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3654516 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.1169445 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс            | Вклад     | Вклад в %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|-------------------|-----------|------------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | Ист. | М   | (М <sub>к</sub> ) | С         | [доли ПДК] |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6001 | П1  | 0.005200          | 0.2450767 | 67.06      | 67.06  | 47.1301308    |
| 2                                                            | 6009 | П1  | 0.001780          | 0.1203749 | 32.94      | 100.00 | 67.6263428    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |                   |           |            |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D | Wo | V1   | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|------|-----|---|----|------|----------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | М   | М | М  | М/с  | м3/с     | градС    | М    | М    | М     | М    | М    | М  | М         | М      |
| 6001 | П1   | 2.0 |   |    | 30.0 | 11713.50 | 11741.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0004470 |        |
| 6009 | П1   | 2.0 |   |    | 30.0 | 11729.50 | 11757.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001533 |        |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                                    |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |  |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| Номер                                                        | Код  | M        | Тип | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| Ист.                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                            | 6001 | 0.000447 | П1  | 5.986982               | 0.50           | 5.7            |  |
| 2                                                            | 6009 | 0.000153 | П1  | 2.053253               | 0.50           | 5.7            |  |
| Суммарный M <sub>к</sub> = 0.000600 г/с                      |      |          |     |                        |                |                |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 8.040236 долей ПДК |      |          |     |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |      |          |     |                        |                |                |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2573715 доли ПДКмр |  
 | 0.0100590 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.00044700 | 0.8426868 | 67.02     | 67.02  | 1885.21       |
| 2    | 6009 | П1  | 0.00015330 | 0.4146848 | 32.98     | 100.00 | 2705.05       |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР        | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС    | м        | м        | м    | м     | град |      |           | м    | г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11696.00 | 11721.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.7936000 |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0    | 11698.00 | 11723.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0846889 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11700.00 | 11725.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 1.512000  |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11702.00 | 11727.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 1.512000  |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11704.00 | 11729.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 1.512000  |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.8533334 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.7936000 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3754667 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.2133333 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11713.50 | 11741.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0007290 |      |           |
| 6009 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11729.50 | 11757.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0002500 |      |           |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>  
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |     |                        |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | M        | Тип | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                                |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                                                                                                                                                       | 0001 | 0.793600 | T   | 2.324382               | 7.65           | 119.3          |
| 2                                                                                                                                                                                       | 0002 | 0.084689 | T   | 7.968427               | 0.86           | 17.7           |
| 3                                                                                                                                                                                       | 0003 | 1.512000 | T   | 2.163617               | 15.66          | 170.7          |
| 4                                                                                                                                                                                       | 0004 | 1.512000 | T   | 2.163617               | 15.66          | 170.7          |
| 5                                                                                                                                                                                       | 0005 | 1.512000 | T   | 2.163617               | 15.66          | 170.7          |
| 6                                                                                                                                                                                       | 0006 | 0.853333 | T   | 3.435004               | 5.57           | 101.8          |
| 7                                                                                                                                                                                       | 0007 | 0.793600 | T   | 2.324249               | 7.65           | 119.3          |
| 8                                                                                                                                                                                       | 0008 | 0.375467 | T   | 6.656122               | 1.19           | 41.5           |
| 9                                                                                                                                                                                       | 0009 | 0.213333 | T   | 1.495440               | 1.58           | 72.2           |
| 10                                                                                                                                                                                      | 6001 | 0.000729 | П1  | 0.162733               | 0.50           | 11.4           |
| 11                                                                                                                                                                                      | 6009 | 0.000250 | П1  | 0.055807               | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 7.651001 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                        |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 30.913013 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.61 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                        |                |                |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Мангистауский р-н.  
Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>  
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 5.61 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Мангистауский р-н.  
Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>  
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 60.9211617 долей ПДК<sub>мр</sub>  
| 9.7473856 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код   | Тип         | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------|-------|-------------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                     | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М  |            |          |        |              |
| 1                                                        | 0006  | T           | 0.8533 | 10.5141897 | 17.26    | 17.26  | 12.3213205   |
| 2                                                        | 0005  | T           | 1.5120 | 10.0204458 | 16.45    | 33.71  | 6.6272793    |
| 3                                                        | 0004  | T           | 1.5120 | 9.6125755  | 15.78    | 49.49  | 6.3575234    |
| 4                                                        | 0003  | T           | 1.5120 | 8.9361515  | 14.67    | 64.15  | 5.9101534    |
| 5                                                        | 0007  | T           | 0.7936 | 8.3959036  | 13.78    | 77.94  | 10.5795155   |
| 6                                                        | 0001  | T           | 0.7936 | 5.9463749  | 9.76     | 87.70  | 7.4929118    |
| 7                                                        | 0008  | T           | 0.3755 | 4.9365587  | 8.10     | 95.80  | 13.1477833   |
| В сумме = 58.3622017 95.80                               |       |             |        |            |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 2.5589600 4.20 (4 источника) |       |             |        |            |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М/с   | градС  | М     | М        | М        | М  | М  | М    | М   | М    | М  | Г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11696.00 | 11721.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1289600 |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0 | 11698.00 | 11723.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137619 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11700.00 | 11725.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2457000 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11702.00 | 11727.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2457000 |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11704.00 | 11729.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2457000 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11706.00 | 11731.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1386667 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11708.00 | 11733.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1289600 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11710.00 | 11735.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0610133 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 11712.00 | 11740.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0346667 |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |     |                |                | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|------------------------|--|--|--|--|--|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub>         |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                     |      |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]                    |  |  |  |  |  |
| 1                                                            | 0001 | 0.128960 | T   | 0.188856       | 7.65           | 119.3                  |  |  |  |  |  |
| 2                                                            | 0002 | 0.013762 | T   | 0.647435       | 0.86           | 17.7                   |  |  |  |  |  |
| 3                                                            | 0003 | 0.245700 | T   | 0.175794       | 15.66          | 170.7                  |  |  |  |  |  |
| 4                                                            | 0004 | 0.245700 | T   | 0.175794       | 15.66          | 170.7                  |  |  |  |  |  |
| 5                                                            | 0005 | 0.245700 | T   | 0.175794       | 15.66          | 170.7                  |  |  |  |  |  |
| 6                                                            | 0006 | 0.138667 | T   | 0.279094       | 5.57           | 101.8                  |  |  |  |  |  |
| 7                                                            | 0007 | 0.128960 | T   | 0.188845       | 7.65           | 119.3                  |  |  |  |  |  |
| 8                                                            | 0008 | 0.061013 | T   | 0.540810       | 1.19           | 41.5                   |  |  |  |  |  |
| 9                                                            | 0009 | 0.034667 | T   | 0.121505       | 1.58           | 72.2                   |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>к</sub> = 1.243129 г/с                      |      |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 2.493926 долей ПДК |      |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.65 м/с           |      |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 5.65 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 007 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.9485869 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 1.5835478 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | М   | М      | М         | М                  | М      | М            |
| 1                           | 0006 | T   | 0.1387 | 0.8542778 | 17.26              | 17.26  | 6.1606421    |
| 2                           | 0005 | T   | 0.2457 | 0.8141613 | 16.45              | 33.72  | 3.3136399    |
| 3                           | 0004 | T   | 0.2457 | 0.7810218 | 15.78              | 49.50  | 3.1787620    |
| 4                           | 0003 | T   | 0.2457 | 0.7260624 | 14.67              | 64.17  | 2.9550767    |
| 5                           | 0007 | T   | 0.1290 | 0.6821671 | 13.79              | 77.96  | 5.2897568    |
| 6                           | 0001 | T   | 0.1290 | 0.4831429 | 9.76               | 87.72  | 3.7464557    |
| 7                           | 0008 | T   | 0.0610 | 0.4010954 | 8.11               | 95.82  | 6.5739017    |
| -----                       |      |     |        |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |     |        | 4.7419286 | 95.82              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.2066584 | 4.18 (2 источника) |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 007 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М     | М      | М     | М        | М        | М  | М  | М    | М | М   | М    | М         |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11696.00 | 11721.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0516667 |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0 | 11698.00 | 11723.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0071944 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11700.00 | 11725.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0787500 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11702.00 | 11727.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0787500 |

|      |   |     |      |       |        |       |          |          |     |      |   |           |
|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|------|---|-----------|
| 0005 | T | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11704.00 | 11729.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0787500 |
| 0006 | T | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11706.00 | 11731.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0555556 |
| 0007 | T | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11708.00 | 11733.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0516667 |
| 0008 | T | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11710.00 | 11735.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0244444 |
| 0009 | T | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 11712.00 | 11740.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0138889 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      | Их расчетные параметры |             |            |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| Номер                                              | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm         |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                  | 0001   | 0.051667 | T    | 0.605308               | 7.65        | 59.7       |  |
| 2                                                  | 0002   | 0.007194 | T    | 2.707718               | 0.86        | 8.9        |  |
| 3                                                  | 0003   | 0.078750 | T    | 0.450754               | 15.66       | 85.4       |  |
| 4                                                  | 0004   | 0.078750 | T    | 0.450754               | 15.66       | 85.4       |  |
| 5                                                  | 0005   | 0.078750 | T    | 0.450754               | 15.66       | 85.4       |  |
| 6                                                  | 0006   | 0.055556 | T    | 0.894532               | 5.57        | 50.9       |  |
| 7                                                  | 0007   | 0.051667 | T    | 0.605273               | 7.65        | 59.7       |  |
| 8                                                  | 0008   | 0.024444 | T    | 1.733365               | 1.19        | 20.8       |  |
| 9                                                  | 0009   | 0.013889 | T    | 0.389437               | 1.58        | 36.1       |  |
| Суммарный Mq= 0.440667 г/с                         |        |          |      |                        |             |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.287894 долей ПДК   |        |          |      |                        |             |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.88 м/с |        |          |      |                        |             |            |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.88 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.8366756 доли ПДКмр |  
| 0.7004011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M     |                    |        |              |
| 1                           | 0006 | T     | 0.0556      | 1.0245662 | 17.55              | 17.55  | 18.4421768   |
| 2                           | 0005 | T     | 0.0787      | 0.9072378 | 15.54              | 33.10  | 11.5204802   |
| 3                           | 0007 | T     | 0.0517      | 0.8807777 | 15.09              | 48.19  | 17.0472984   |
| 4                           | 0004 | T     | 0.0787      | 0.8388076 | 14.37              | 62.56  | 10.6515255   |
| 5                           | 0003 | T     | 0.0787      | 0.7561588 | 12.96              | 75.51  | 9.6020174    |
| 6                           | 0008 | T     | 0.0244      | 0.6122040 | 10.49              | 86.00  | 25.0447540   |
| 7                           | 0001 | T     | 0.0517      | 0.5340239 | 9.15               | 95.15  | 10.3359404   |
| -----                       |      |       |             |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |       |             | 5.5537758 | 95.15              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.2828999 | 4.85 (2 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М/с   | М/с    | градС | М        | М        | М  | М  | М    | М   | М    | М  | г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11696.00 | 11721.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1240000 |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0 | 11698.00 | 11723.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0113056 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11700.00 | 11725.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3150000 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11702.00 | 11727.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3150000 |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11704.00 | 11729.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3150000 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11706.00 | 11731.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1333333 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11708.00 | 11733.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1240000 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11710.00 | 11735.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0586667 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 11712.00 | 11740.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0333333 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                     |      |          |     |          |           | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------|------|----------|-----|----------|-----------|------------------------|--|--|
| Номер                         | Код  | М        | Тип | См       | Um        | Xm                     |  |  |
| п/п-Ист.                      | М    | Т        | См  | Um       | Xm        |                        |  |  |
| 1                             | 0001 | 0.124000 | T   | 0.145274 | 7.65      | 119.3                  |  |  |
| 2                             | 0002 | 0.011306 | T   | 0.425499 | 0.86      | 17.7                   |  |  |
| 3                             | 0003 | 0.315000 | T   | 0.180301 | 15.66     | 170.7                  |  |  |
| 4                             | 0004 | 0.315000 | T   | 0.180301 | 15.66     | 170.7                  |  |  |
| 5                             | 0005 | 0.315000 | T   | 0.180301 | 15.66     | 170.7                  |  |  |
| 6                             | 0006 | 0.133333 | T   | 0.214688 | 5.57      | 101.8                  |  |  |
| 7                             | 0007 | 0.124000 | T   | 0.145266 | 7.65      | 119.3                  |  |  |
| 8                             | 0008 | 0.058667 | T   | 0.416008 | 1.19      | 41.5                   |  |  |
| 9                             | 0009 | 0.033333 | T   | 0.093465 | 1.58      | 72.2                   |  |  |
| -----                         |      |          |     |          |           |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                 |      |          |     | 1.429639 | г/с       |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = |      |          |     | 1.981102 | долей ПДК |                        |  |  |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.51 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 6.51 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.3822918 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 1.7529167 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С      | доли ПДК  |           |               | b=C/M         |
| 1                           | 0005 | T     | 0.3150 | 0.8350372 | 19.05     | 19.05         | 2.6509116     |
| 2                           | 0004 | T     | 0.3150 | 0.8010480 | 18.28     | 37.33         | 2.5430095     |
| 3                           | 0003 | T     | 0.3150 | 0.7446793 | 16.99     | 54.33         | 2.3640611     |
| 4                           | 0006 | T     | 0.1333 | 0.6571368 | 15.00     | 69.32         | 4.9285383     |
| 5                           | 0007 | T     | 0.1240 | 0.5247439 | 11.97     | 81.30         | 4.2318053     |
| 6                           | 0001 | T     | 0.1240 | 0.3716484 | 8.48      | 89.78         | 2.9971642     |
| 7                           | 0008 | T     | 0.0587 | 0.3085349 | 7.04      | 96.82         | 5.2591152     |
| -----                       |      |       |        |           |           |               |               |
| В сумме =                   |      |       |        | 4.2428284 | 96.82     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.1394634 | 3.18      | (2 источника) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|----------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС    | м        | м    | м    | м     | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11727.50 | 11755.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001011 |        |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11731.50 | 11759.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000280 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.0064 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6008 | 0.000101 | П1  | 0.564098   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6010 | 0.000028 | П1  | 0.156260   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000129 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.720358 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.0064 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.0064 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5989395 доли ПДКмр |  
 | 0.0038332 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 289 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                       | М    | М   | М          | М         | М        | М      | М            |
| 1                          | 6008 | П1  | 0.00010108 | 0.4882101 | 81.51    | 81.51  | 4829.94      |
| 2                          | 6010 | П1  | 0.00002800 | 0.1107296 | 18.49    | 100.00 | 3954.63      |
| В сумме = 0.5989397 100.00 |      |     |            |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2 | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |     |
|------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|----|------|-------|-----|------|----|-----------|-----|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градC    | м        | м        | м  | м    | м     | м   | м    | м  | гр.       | г/с |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11696.00 | 11721.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6406667 |     |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0    | 11698.00 | 11723.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0740000 |     |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11700.00 | 11725.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.192500  |     |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11702.00 | 11727.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.192500  |     |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11704.00 | 11729.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.192500  |     |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6888889 |     |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6406667 |     |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3031111 |     |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1722222 |     |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11713.50 | 11741.50 | 1.41     |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0064700 |     |
| 6009 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11729.50 | 11757.50 | 1.41     |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0022170 |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 |      |          |     |            |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm    |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm    |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.640667 | T   | 0.075058   | 7.65  | 119.3 |  | 1                      | 0001 | 0.640667 | T   | 0.075058   | 7.65  | 119.3 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.074000 | T   | 0.278508   | 0.86  | 17.7  |  | 2                      | 0002 | 0.074000 | T   | 0.278508   | 0.86  | 17.7  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 1.192500 | T   | 0.068257   | 15.66 | 170.7 |  | 3                      | 0003 | 1.192500 | T   | 0.068257   | 15.66 | 170.7 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 1.192500 | T   | 0.068257   | 15.66 | 170.7 |  | 4                      | 0004 | 1.192500 | T   | 0.068257   | 15.66 | 170.7 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0005 | 1.192500 | T   | 0.068257   | 15.66 | 170.7 |  | 5                      | 0005 | 1.192500 | T   | 0.068257   | 15.66 | 170.7 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0006 | 0.688889 | T   | 0.110922   | 5.57  | 101.8 |  | 6                      | 0006 | 0.688889 | T   | 0.110922   | 5.57  | 101.8 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0007 | 0.640667 | T   | 0.075054   | 7.65  | 119.3 |  | 7                      | 0007 | 0.640667 | T   | 0.075054   | 7.65  | 119.3 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0008 | 0.303111 | T   | 0.214937   | 1.19  | 41.5  |  | 8                      | 0008 | 0.303111 | T   | 0.214937   | 1.19  | 41.5  |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0009 | 0.172222 | T   | 0.048290   | 1.58  | 72.2  |  | 9                      | 0009 | 0.172222 | T   | 0.048290   | 1.58  | 72.2  |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 6001 | 0.006470 | П1  | 0.057771   | 0.50  | 11.4  |  | 10                     | 6001 | 0.006470 | П1  | 0.057771   | 0.50  | 11.4  |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 6009 | 0.002217 | П1  | 0.019796   | 0.50  | 11.4  |  | 11                     | 6009 | 0.002217 | П1  | 0.019796   | 0.50  | 11.4  |  |
| Суммарный Мq= 6.105743 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.085108 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.14 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.14 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9566814 доли ПДКмр |  
 | 7.8267255 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----              | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 0006 | T     | 0.6889      | 0.3395207 | 17.35              | 17.35  | 0.492852509  |
| 2                           | 0005 | T     | 1.1925      | 0.3161213 | 16.16              | 33.51  | 0.265091211  |
| 3                           | 0004 | T     | 1.1925      | 0.3032539 | 15.50              | 49.01  | 0.254300982  |
| 4                           | 0003 | T     | 1.1925      | 0.2819144 | 14.41              | 63.41  | 0.236406162  |
| 5                           | 0007 | T     | 0.6407      | 0.2711177 | 13.86              | 77.27  | 0.423180282  |
| 6                           | 0001 | T     | 0.6407      | 0.1920183 | 9.81               | 87.08  | 0.299716264  |
| 7                           | 0008 | T     | 0.3031      | 0.1594097 | 8.15               | 95.23  | 0.525911987  |
| -----                       |      |       |             |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |       |             | 1.8633559 | 95.23              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0933255 | 4.77 (4 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T        | X1       | Y1 | X2   | Y2   | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|------|----------|----------|----|------|------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   |   | м  | м/с  | м3/с     | градС    |    | м    |      | м     |     | м    |    | м         |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    | 30.0 | 11713.50 | 11741.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003646 |
| 6009 | П1  | 2.0 |   |    | 30.0 | 11729.50 | 11757.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001250 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 |      |          |     |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.000365 | П1  | 0.813890   | 0.50  | 11.4 |  | 1                      | 6001 | 0.000365 | П1  | 0.813890   | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6009 | 0.000125 | П1  | 0.279035   | 0.50  | 11.4 |  | 2                      | 6009 | 0.000125 | П1  | 0.279035   | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.000490 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.092926 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4252346 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0068038 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 263 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип               | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|-------------------|--------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                       | М    | (М <sub>к</sub> ) | -C[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1                          | 6001 | П1                | 0.00036460   | 0.3632648 | 85.43    | 85.43  | 996.3378906  |
| 2                          | 6009 | П1                | 0.00012500   | 0.0619698 | 14.57    | 100.00 | 495.7583313  |
| В сумме = 0.4252346 100.00 |      |                   |              |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|----------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М/с | м3/с | градС    | М        | М    | М    | М     | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11713.50 | 11741.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0016040 |        |
| 6009 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11729.50 | 11757.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0005500 |        |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                                    |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |  |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| Номер                                                        | Код  | M        | Тип | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| п/п                                                          | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                            | 6001 | 0.001604 | П1  | 1.074174               | 0.50           | 5.7            |  |
| 2                                                            | 6009 | 0.000550 | П1  | 0.368327               | 0.50           | 5.7            |  |
| Суммарный M <sub>к</sub> = 0.002154 г/с                      |      |          |     |                        |                |                |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 1.442501 долей ПДК |      |          |     |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |      |          |     |                        |                |                |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2255825 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0360932 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.         |
| 1         | 6001 | П1   | 0.001604   | 0.1511935 | 67.02    | 67.02  | 94.2602692   |
| 2         | 6009 | П1   | 0.00055000 | 0.0743890 | 32.98    | 100.00 | 135.2527008  |
| В сумме = |      |      |            | 0.2255825 | 100.00   |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|----------|----------|------|------|-------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6005 | П1   | 2.0  |      |      | 30.0 | 11721.50 | 11749.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0064900 |        |
| 6006 | П1   | 2.0  |      |      | 30.0 | 11723.50 | 11751.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0333300 |        |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |          |                        |            |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|------------|-------|-------|
| - 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    | M        | Тип                    | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 6005   | 0.006490 | П1                     | 0.009658   | 0.50  | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                                                | 6006   | 0.033330 | П1                     | 0.049601   | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q = 0.039820$ г/с                                                                                                                                                   |        |          |                        |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.059260 долей ПДК                                                                                                                              |        |          |                        |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |        |          |                        |            |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$

размеры: длина(по X) = 24500, ширина(по Y) = 17500, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 11750.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.0460059$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
1.1041416 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код    | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|--------|-----|----------|--------------|-----------|--------|--------------|
| -----                      | -Ист.- | --- | M-(Mq)   | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1                          | 6006   | П1  | 0.0333   | 0.0397050    | 86.30     | 86.30  | 1.1912684    |
| 2                          | 6005   | П1  | 0.006490 | 0.0063009    | 13.70     | 100.00 | 0.970866323  |
| В сумме = 0.0460059 100.00 |        |     |          |              |           |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.000008 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м        | м        | м  | м  | м    |   |     | м    | г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11696.00 | 11721.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000012 |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0 | 11698.00 | 11723.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000001 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11700.00 | 11725.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000025 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11702.00 | 11727.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000025 |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11704.00 | 11729.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000025 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11706.00 | 11731.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000013 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11708.00 | 11733.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000012 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11710.00 | 11735.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000006 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 11712.00 | 11740.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000003 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.000008 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |            |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | M          | Тип | Cm                     | Um    | Xm   |
| п/п                                       | Ист. |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0001 | 0.00000124 | T   | 0.217911               | 7.65  | 59.7 |
| 2                                         | 0002 | 0.00000013 | T   | 0.756488               | 0.86  | 8.9  |
| 3                                         | 0003 | 0.00000247 | T   | 0.212498               | 15.66 | 85.4 |
| 4                                         | 0004 | 0.00000247 | T   | 0.212498               | 15.66 | 85.4 |
| 5                                         | 0005 | 0.00000247 | T   | 0.212498               | 15.66 | 85.4 |
| 6                                         | 0006 | 0.00000133 | T   | 0.321951               | 5.57  | 50.9 |
| 7                                         | 0007 | 0.00000124 | T   | 0.217898               | 7.65  | 59.7 |
| 8                                         | 0008 | 0.00000059 | T   | 0.624366               | 1.19  | 20.8 |
| 9                                         | 0009 | 0.00000033 | T   | 0.140057               | 1.58  | 36.1 |
|                                           |      |            |     |                        |       |      |
| Суммарный Mq= 0.000012 г/с                |      |            |     |                        |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |            |     | 2.916166 долей ПДК     |       |      |
|                                           |      |            |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |            |     | 5.73 м/с               |       |      |
|                                           |      |            |     |                        |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.000008 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 5.73 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.000008 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3634372 доли ПДК<sub>мр</sub> || 0.0000189 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип                 | Выброс      | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|---------------------|-------------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | М-(М <sub>к</sub> ) | С[доли ПДК] |           |                    |        | b=C/M        |
| 1                           | 0005 | T                   | 0.00000247  | 0.4276978 | 18.10              | 18.10  | 172807       |
| 2                           | 0004 | T                   | 0.00000247  | 0.3954379 | 16.73              | 34.83  | 159773       |
| 3                           | 0006 | T                   | 0.00000133  | 0.3687516 | 15.60              | 50.43  | 276633       |
| 4                           | 0003 | T                   | 0.00000247  | 0.3564749 | 15.08              | 65.51  | 144030       |
| 5                           | 0007 | T                   | 0.00000124  | 0.3170800 | 13.42              | 78.93  | 255710       |
| 6                           | 0008 | T                   | 0.00000059  | 0.2205186 | 9.33               | 88.26  | 375671       |
| 7                           | 0001 | T                   | 0.00000124  | 0.1922486 | 8.13               | 96.39  | 155039       |
| -----                       |      |                     |             |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |                     |             | 2.2782094 | 96.39              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |                     |             | 0.0852277 | 3.61 (2 источника) |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м        | м        | м  | м  | град | м   | м    | м  | г/с       |
| 0001 | T    | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11696.00 | 11721.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0124000 |
| 0002 | T    | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0 | 11698.00 | 11723.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015417 |
| 0003 | T    | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11700.00 | 11725.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0225000 |
| 0004 | T    | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11702.00 | 11727.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0225000 |
| 0005 | T    | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11704.00 | 11729.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0225000 |
| 0006 | T    | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11706.00 | 11731.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0133333 |
| 0007 | T    | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11708.00 | 11733.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0124000 |
| 0008 | T    | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11710.00 | 11735.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0058667 |
| 0009 | T    | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 11712.00 | 11740.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033333 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |          |       | Их расчетные параметры |           |           |
|----------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                              | Код   | М        | Тип   | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-Ист.-                                         | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 0001  | 0.012400 | T     | 0.145274               | 7.65      | 119.3     |
| 2                                                  | 0002  | 0.001542 | T     | 0.580225               | 0.86      | 17.7      |
| 3                                                  | 0003  | 0.022500 | T     | 0.128787               | 15.66     | 170.7     |
| 4                                                  | 0004  | 0.022500 | T     | 0.128787               | 15.66     | 170.7     |
| 5                                                  | 0005  | 0.022500 | T     | 0.128787               | 15.66     | 170.7     |
| 6                                                  | 0006  | 0.013333 | T     | 0.214688               | 5.57      | 101.8     |
| 7                                                  | 0007  | 0.012400 | T     | 0.145266               | 7.65      | 119.3     |
| 8                                                  | 0008  | 0.005867 | T     | 0.416008               | 1.19      | 41.5      |
| 9                                                  | 0009  | 0.003333 | T     | 0.093465               | 1.58      | 72.2      |
| Суммарный $M_q = 0.116375$ г/с                     |       |          |       |                        |           |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                   |       |          |       | 1.981285               | долей ПДК |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.35 м/с |       |          |       |                        |           |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 5.35$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$

размеры: длина(по  $X$ )= 24500, ширина(по  $Y$ )= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 11750.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 3.7436831$  доли ПДК<sub>мр</sub>

0.1497473 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | -Ист.- | --- | М-(Mq) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 0006   | T   | 0.0133 | 0.6571367    | 17.55    | 17.55  | 49.2853775   |
| 2    | 0005   | T   | 0.0225 | 0.5964552    | 15.93    | 33.49  | 26.5091190   |
| 3    | 0004   | T   | 0.0225 | 0.5721772    | 15.28    | 48.77  | 25.4300957   |
| 4    | 0003   | T   | 0.0225 | 0.5319139    | 14.21    | 62.98  | 23.6406155   |



|       |      |   |                             |           |           |                    |            |  |
|-------|------|---|-----------------------------|-----------|-----------|--------------------|------------|--|
| 5     | 0007 | T | 0.0124                      | 0.5247440 | 14.02     | 76.99              | 42.3180618 |  |
| 6     | 0001 | T | 0.0124                      | 0.3716484 | 9.93      | 86.92              | 29.9716473 |  |
| 7     | 0008 | T | 0.005867                    | 0.3085349 | 8.24      | 95.16              | 52.5911484 |  |
| ----- |      |   |                             |           |           |                    |            |  |
|       |      |   | В сумме =                   |           | 3.5626104 | 95.16              |            |  |
|       |      |   | Суммарный вклад остальных = |           | 0.1810727 | 4.84 (2 источника) |            |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|----------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~        | ~        | ~    | ~    | ~     | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |    | 30.0 | 11733.50 | 11761.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    | 30.0 | 11735.50 | 11763.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |      |          |     |                        |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| - 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  | $M$      | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                         |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 6011 | 0.000200 | П1  | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                                                | 6012 | 0.000200 | П1  | 0.178583               | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q = 0.000400$ г/с                                                                                                                                                   |      |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      |          |     | 0.357165 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |      |          |     |                        |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3236981 доли ПДКмр |  
 | 0.0129479 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип    | Выброс         | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|--------|----------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | ---  | M-(Mq) | ---C[доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 6011 | П1     | 0.00020000     | 0.1622459 | 50.12    | 50.12  | 811.2297363  |
| 2         | 6012 | П1     | 0.00020000     | 0.1614522 | 49.88    | 100.00 | 807.2610474  |
| В сумме = |      |        |                | 0.3236982 | 100.00   |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градC    | м        | м        | м    | м     |      |      |     |           | г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11696.00 | 11721.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.2996667 |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0    | 11698.00 | 11723.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0370000 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11700.00 | 11725.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.5400000 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11702.00 | 11727.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.5400000 |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11704.00 | 11729.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.5400000 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.3222222 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.2996667 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.1417778 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0805556 |
| 6007 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11725.50 | 11753.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0170000 |           |
| 6008 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11727.50 | 11755.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0359989 |           |
| 6010 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11731.50 | 11759.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0099720 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.C)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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    | M        | Тип   | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$     |
| -п/п-                                               | -Ист.- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                   | 0001   | 0.299667 | T     | 0.175539               | 7.65        | 119.3     |
| 2                                                   | 0002   | 0.037000 | T     | 0.696270               | 0.86        | 17.7      |
| 3                                                   | 0003   | 0.540000 | T     | 0.154544               | 15.66       | 170.7     |
| 4                                                   | 0004   | 0.540000 | T     | 0.154544               | 15.66       | 170.7     |
| 5                                                   | 0005   | 0.540000 | T     | 0.154544               | 15.66       | 170.7     |
| 6                                                   | 0006   | 0.322222 | T     | 0.259414               | 5.57        | 101.8     |
| 7                                                   | 0007   | 0.299667 | T     | 0.175529               | 7.65        | 119.3     |
| 8                                                   | 0008   | 0.141778 | T     | 0.502676               | 1.19        | 41.5      |
| 9                                                   | 0009   | 0.080556 | T     | 0.112937               | 1.58        | 72.2      |
| 10                                                  | 6007   | 0.017000 | П1    | 0.758976               | 0.50        | 11.4      |
| 11                                                  | 6008   | 0.035999 | П1    | 1.607195               | 0.50        | 11.4      |
| 12                                                  | 6010   | 0.009972 | П1    | 0.445206               | 0.50        | 11.4      |
| Суммарный $M_q = 2.863860$ г/с                      |        |          |       |                        |             |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 5.197376 долей ПДК |        |          |       |                        |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.73 м/с  |        |          |       |                        |             |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 0.8 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 2.73$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 0.8 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 11750.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 4.5081458$  долей ПДК<sub>мр</sub> |

| 3.6065167 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|--------|--------------|
| 1                           | 0006 | T   | 0.3222 | 0.7940403 | 17.61               | 17.61  | 2.4642649    |
| 2                           | 0005 | T   | 0.5400 | 0.7157462 | 15.88               | 33.49  | 1.3254558    |
| 3                           | 0004 | T   | 0.5400 | 0.6866126 | 15.23               | 48.72  | 1.2715048    |
| 4                           | 0003 | T   | 0.5400 | 0.6382965 | 14.16               | 62.88  | 1.1820306    |
| 5                           | 0007 | T   | 0.2997 | 0.6340656 | 14.06               | 76.94  | 2.1159005    |
| 6                           | 0001 | T   | 0.2997 | 0.4490752 | 9.96                | 86.91  | 1.4985806    |
| 7                           | 0008 | T   | 0.1418 | 0.3728130 | 8.27                | 95.18  | 2.6295547    |
| -----                       |      |     |        |           |                     |        |              |
| В сумме =                   |      |     |        | 4.2906499 | 95.18               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.2174959 | 4.82 (5 источников) |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

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>мр</sub> для примеси 2908 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo   | V1       | T        | X1   | Y1   | X2    | Y2  | Alfa | F | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|------|----------|----------|------|------|-------|-----|------|---|-----------|----|--------|
| Ист. | П   | М   | М | М/с  | М/с      | градС    | М    | М    | М     | М   | М    | М | М         | М  | г/с    |
| 6001 | П1  | 2.0 |   | 30.0 | 11713.50 | 11741.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006800 |    |        |
| 6002 | П1  | 2.0 |   | 30.0 | 11715.50 | 11743.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1870000 |    |        |
| 6003 | П1  | 2.0 |   | 30.0 | 11717.50 | 11745.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0560000 |    |        |
| 6004 | П1  | 2.0 |   | 30.0 | 11719.50 | 11747.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0485000 |    |        |
| 6009 | П1  | 2.0 |   | 30.0 | 11729.50 | 11757.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002333 |    |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub>         | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  |
| п/п                                       | Ист. | М        | П   | доли ПДК               | м/с            | м              |  |
| 1                                         | 6001 | 0.000680 | П1  | 0.303590               | 0.50           | 5.7            |  |
| 2                                         | 6002 | 0.187000 | П1  | 83.487381              | 0.50           | 5.7            |  |
| 3                                         | 6003 | 0.056000 | П1  | 25.001566              | 0.50           | 5.7            |  |
| 4                                         | 6004 | 0.048500 | П1  | 21.653143              | 0.50           | 5.7            |  |
| 5                                         | 6009 | 0.000233 | П1  | 0.104158               | 0.50           | 5.7            |  |
| -----                                     |      |          |     |                        |                |                |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> =                |      |          |     | 0.292413               | г/с            |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = |      |          |     | 130.549835             | долей ПДК      |                |  |
| -----                                     |      |          |     |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50                   | м/с            |                |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

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>мр</sub> для примеси 2908 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 29.7630863 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 7.1431406 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | М   | М      | М          | М                  | М      | М             |
| 1                           | 6002 | П1  | 0.1870 | 18.0777454 | 60.74              | 60.74  | 96.6724319    |
| 2                           | 6003 | П1  | 0.0560 | 6.0301275  | 20.26              | 81.00  | 107.6808472   |
| 3                           | 6004 | П1  | 0.0485 | 5.5926027  | 18.79              | 99.79  | 115.3113937   |
| -----                       |      |     |        |            |                    |        |               |
| В сумме =                   |      |     |        | 29.7004738 | 99.79              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0626125  | 0.21 (2 источника) |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | KP  | Ди   | Выброс    |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист.                     | М   | М   | М    | М     | М      | М     | М        | М        | М  | М  | М    | М | М   | М    | М         |
| ----- Примесь 0301 ----- |     |     |      |       |        |       |          |          |    |    |      |   |     |      |           |
| 0001                     | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0 | 11696.00 | 11721.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.7936000 |
| 0002                     | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0 | 11698.00 | 11723.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0846889 |
| 0003                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11700.00 | 11725.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 1.512000  |
| 0004                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11702.00 | 11727.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 1.512000  |
| 0005                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0 | 11704.00 | 11729.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 1.512000  |

|                         |   |     |      |       |        |          |          |          |      |       |     |      |      |           |           |
|-------------------------|---|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| 0006                    | T | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.8533334 |
| 0007                    | T | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.7936000 |
| 0008                    | T | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3754667 |
| 0009                    | T | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.2133333 |
| 6001                    | П | 2.0 |      |       | 30.0   | 11713.50 | 11741.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0007290 |           |
| 6009                    | П | 2.0 |      |       | 30.0   | 11729.50 | 11757.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0002500 |           |
| ----- Примесь 0330----- |   |     |      |       |        |          |          |          |      |       |     |      |      |           |           |
| 0001                    | T | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11696.00 | 11721.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1240000 |
| 0002                    | T | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0    | 11698.00 | 11723.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0113056 |
| 0003                    | T | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11700.00 | 11725.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3150000 |
| 0004                    | T | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11702.00 | 11727.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3150000 |
| 0005                    | T | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11704.00 | 11729.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3150000 |
| 0006                    | T | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1333333 |
| 0007                    | T | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1240000 |
| 0008                    | T | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0586667 |
| 0009                    | T | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0333333 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |           |      |                        |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------|------|------------------------|-------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а  |        |           |      |                        |       |       |      |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКp$         |        |           |      |                        |       |       |      |
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----     | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   | ---- |
| 1                                                               | 0001   | 5.270000  | T    | 2.469656               | 7.65  | 119.3 |      |
| 2                                                               | 0002   | 0.557570  | T    | 8.393926               | 0.86  | 17.7  |      |
| 3                                                               | 0003   | 10.237500 | T    | 2.343918               | 15.66 | 170.7 |      |
| 4                                                               | 0004   | 10.237500 | T    | 2.343918               | 15.66 | 170.7 |      |
| 5                                                               | 0005   | 10.237500 | T    | 2.343918               | 15.66 | 170.7 |      |
| 6                                                               | 0006   | 5.666667  | T    | 3.649692               | 5.57  | 101.8 |      |
| 7                                                               | 0007   | 5.270000  | T    | 2.469514               | 7.65  | 119.3 |      |
| 8                                                               | 0008   | 2.493334  | T    | 7.072130               | 1.19  | 41.5  |      |
| 9                                                               | 0009   | 1.416667  | T    | 1.588905               | 1.58  | 72.2  |      |
| 10                                                              | 6001   | 0.004556  | П1   | 0.162735               | 0.50  | 11.4  |      |
| 11                                                              | 6009   | 0.001563  | П1   | 0.055807               | 0.50  | 11.4  |      |
|                                                                 |        |           |      |                        |       |       |      |
| Суммарный $Mq = 51.392856$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)    |        |           |      |                        |       |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 32.894115 долей ПДК             |        |           |      |                        |       |       |      |
|                                                                 |        |           |      |                        |       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.67 м/с              |        |           |      |                        |       |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 5.67$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 65.3034439 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Мг)- | С[доли ПДК]- | -----              | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 0006 | T    | 5.6667  | 11.1713266   | 17.11              | 17.11  | 1.9714094    |
| 2                           | 0005 | T    | 10.2375 | 10.8554831   | 16.62              | 33.73  | 1.0603646    |
| 3                           | 0004 | T    | 10.2375 | 10.4136238   | 15.95              | 49.68  | 1.0172038    |
| 4                           | 0003 | T    | 10.2375 | 9.6808310    | 14.82              | 64.50  | 0.945624471  |
| 5                           | 0007 | T    | 5.2700  | 8.9206457    | 13.66              | 78.16  | 1.6927222    |
| 6                           | 0001 | T    | 5.2700  | 6.3180232    | 9.67               | 87.84  | 1.1988659    |
| 7                           | 0008 | T    | 2.4933  | 5.2450938    | 8.03               | 95.87  | 2.1036501    |
| -----                       |      |      |         |              |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |      |         | 62.6050301   | 95.87              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 2.6984138    | 4.13 (4 источника) |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |           |  |  |     |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|--------|-----------|--|--|-----|
| Ист.                     |     | М   | М    | м/с   | м3/с   |          | градC    |          | М    | М     |      | М    |     | М         | М      | гр.       |  |  | г/с |
| ----- Примесь 0333 ----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |     |           |        |           |  |  |     |
| 6008                     | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11727.50 | 11755.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0001011 |        |           |  |  |     |
| 6010                     | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11731.50 | 11759.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000280 |        |           |  |  |     |
| ----- Примесь 1325 ----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |     |           |        |           |  |  |     |
| 0001                     | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11696.00 | 11721.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0124000 |  |  |     |
| 0002                     | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0    | 11698.00 | 11723.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0015417 |  |  |     |
| 0003                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11700.00 | 11725.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0225000 |  |  |     |
| 0004                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11702.00 | 11727.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0225000 |  |  |     |
| 0005                     | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11704.00 | 11729.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0225000 |  |  |     |
| 0006                     | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0133333 |  |  |     |
| 0007                     | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0124000 |  |  |     |
| 0008                     | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0058667 |  |  |     |
| 0009                     | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0      | 0.0033333 |  |  |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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    | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6008   | 0.015794 | П1   | 0.564100               | 0.50        | 11.4      |
| 2                                                                                                                                                                                | 6010   | 0.004375 | П1   | 0.156260               | 0.50        | 11.4      |
| 3                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.310000 | T    | 0.145274               | 7.65        | 119.3     |
| 4                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.038542 | T    | 0.580226               | 0.86        | 17.7      |
| 5                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.562500 | T    | 0.128787               | 15.66       | 170.7     |
| 6                                                                                                                                                                                | 0004   | 0.562500 | T    | 0.128787               | 15.66       | 170.7     |
| 7                                                                                                                                                                                | 0005   | 0.562500 | T    | 0.128787               | 15.66       | 170.7     |
| 8                                                                                                                                                                                | 0006   | 0.333333 | T    | 0.214688               | 5.57        | 101.8     |
| 9                                                                                                                                                                                | 0007   | 0.310000 | T    | 0.145266               | 7.65        | 119.3     |
| 10                                                                                                                                                                               | 0008   | 0.146667 | T    | 0.416008               | 1.19        | 41.5      |
| 11                                                                                                                                                                               | 0009   | 0.083333 | T    | 0.093465               | 1.58        | 72.2      |
| Суммарный $M_q = 2.929544$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |          |      |                        |             |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.701645 долей ПДК                                                                                                                              |        |          |      |                        |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.06 м/с                                                                                                                               |        |          |      |                        |             |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.06$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$

размеры: длина(по  $X$ )= 24500, ширина(по  $Y$ )= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 11750.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 3.7436836$  долей ПДК<sub>мр</sub>



Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад              | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|--------------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(Мг)     | С[доли ПДК]        | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 0006 | T    | 0.3333    | 0.6571367          | 17.55    | 17.55  | 1.9714123    |
| 2                           | 0005 | T    | 0.5625    | 0.5964553          | 15.93    | 33.49  | 1.0603651    |
| 3                           | 0004 | T    | 0.5625    | 0.5721774          | 15.28    | 48.77  | 1.0172042    |
| 4                           | 0003 | T    | 0.5625    | 0.5319140          | 14.21    | 62.98  | 0.945624888  |
| 5                           | 0007 | T    | 0.3100    | 0.5247439          | 14.02    | 76.99  | 1.6927221    |
| 6                           | 0001 | T    | 0.3100    | 0.3716484          | 9.93     | 86.92  | 1.1988659    |
| 7                           | 0008 | T    | 0.1467    | 0.3085350          | 8.24     | 95.16  | 2.1036427    |
| -----                       |      |      |           |                    |          |        |              |
| В сумме =                   |      |      | 3.5626106 | 95.16              |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.1810730 | 4.84 (4 источника) |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    |     | М   | М    | М/с   | М3/с   | градС    | М        | М        | М    | М     | М    | М    | М    | М         | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11696.00 | 11721.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1240000 |
| 0002                    | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0    | 11698.00 | 11723.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0113056 |
| 0003                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11700.00 | 11725.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3150000 |
| 0004                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11702.00 | 11727.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3150000 |
| 0005                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11704.00 | 11729.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3150000 |
| 0006                    | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1333333 |
| 0007                    | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1240000 |
| 0008                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0586667 |
| 0009                    | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0333333 |
| ----- Примесь 0342----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11713.50 | 11741.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003646 |           |
| 6009                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11729.50 | 11757.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001250 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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    |       | Номер                  | Код  | Mq       | Тип   | Cm         | Um    | Xm    |       |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   | ----- | п/п                    | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.310000 | T     | 0.145274   | 7.65  | 119.3 |       | 1                      | 0001 | 0.310000 | T     | 0.145274   | 7.65  | 119.3 |       |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.028264 | T     | 0.425499   | 0.86  | 17.7  |       | 2                      | 0002 | 0.028264 | T     | 0.425499   | 0.86  | 17.7  |       |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.787500 | T     | 0.180301   | 15.66 | 170.7 |       | 3                      | 0003 | 0.787500 | T     | 0.180301   | 15.66 | 170.7 |       |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.787500 | T     | 0.180301   | 15.66 | 170.7 |       | 4                      | 0004 | 0.787500 | T     | 0.180301   | 15.66 | 170.7 |       |
| 5                                                                                                                                                                           | 0005 | 0.787500 | T     | 0.180301   | 15.66 | 170.7 |       | 5                      | 0005 | 0.787500 | T     | 0.180301   | 15.66 | 170.7 |       |
| 6                                                                                                                                                                           | 0006 | 0.333333 | T     | 0.214688   | 5.57  | 101.8 |       | 6                      | 0006 | 0.333333 | T     | 0.214688   | 5.57  | 101.8 |       |
| 7                                                                                                                                                                           | 0007 | 0.310000 | T     | 0.145266   | 7.65  | 119.3 |       | 7                      | 0007 | 0.310000 | T     | 0.145266   | 7.65  | 119.3 |       |
| 8                                                                                                                                                                           | 0008 | 0.146667 | T     | 0.416008   | 1.19  | 41.5  |       | 8                      | 0008 | 0.146667 | T     | 0.416008   | 1.19  | 41.5  |       |
| 9                                                                                                                                                                           | 0009 | 0.083333 | T     | 0.093465   | 1.58  | 72.2  |       | 9                      | 0009 | 0.083333 | T     | 0.093465   | 1.58  | 72.2  |       |

|                                                        |      |          |    |          |      |      |
|--------------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|------|
| 10                                                     | 6001 | 0.022788 | П1 | 0.813890 | 0.50 | 11.4 |
| 11                                                     | 6009 | 0.007813 | П1 | 0.279035 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= 3.604697 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 3.074028 долей ПДК       |      |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.37 м/с     |      |          |    |          |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.37 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 4.4596696 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------|------|------|--------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Ист.                                                     | Ист. | Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M        |
| 1                                                        | 0005 | T    | 0.7875 | 0.8350372   | 18.72       | 18.72       | 1.0603647    |
| 2                                                        | 0004 | T    | 0.7875 | 0.8010480   | 17.96       | 36.69       | 1.0172038    |
| 3                                                        | 0003 | T    | 0.7875 | 0.7446793   | 16.70       | 53.38       | 0.945624530  |
| 4                                                        | 0006 | T    | 0.3333 | 0.6571367   | 14.74       | 68.12       | 1.9714123    |
| 5                                                        | 0007 | T    | 0.3100 | 0.5247439   | 11.77       | 79.89       | 1.6927221    |
| 6                                                        | 0001 | T    | 0.3100 | 0.3716484   | 8.33        | 88.22       | 1.1988659    |
| 7                                                        | 0008 | T    | 0.1467 | 0.3085350   | 6.92        | 95.14       | 2.1036427    |
| В сумме = 4.2428284 95.14                                |      |      |        |             |             |             |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.2168412 4.86 (4 источника) |      |      |        |             |             |             |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2026 (СП)

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  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP        | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист.                    |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС    | м        | м        | м    | м     | м    | м    | м         | м    | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |           |      |           |
| 0001                    | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11696.00 | 11721.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.1240000 |
| 0002                    | T   | 3.0 | 0.15 | 4.02  | 0.0710 | 127.0    | 11698.00 | 11723.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0113056 |
| 0003                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11700.00 | 11725.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3150000 |
| 0004                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11702.00 | 11727.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3150000 |
| 0005                    | T   | 4.0 | 0.15 | 146.0 | 2.58   | 127.0    | 11704.00 | 11729.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3150000 |
| 0006                    | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11706.00 | 11731.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.1333333 |
| 0007                    | T   | 4.0 | 0.15 | 71.32 | 1.26   | 127.0    | 11708.00 | 11733.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.1240000 |
| 0008                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11710.00 | 11735.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0586667 |
| 0009                    | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0    | 11712.00 | 11740.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0333333 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |           |      |           |
| 6008                    | П   | 2.0 |      |       | 30.0   | 11727.50 | 11755.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0001011 |      |           |
| 6010                    | П   | 2.0 |      |       | 30.0   | 11731.50 | 11759.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0000280 |      |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |
| 1         | 0001 | 0.310000 | T   | 0.145274               | 7.65  | 119.3 |  |
| 2         | 0002 | 0.028264 | T   | 0.425499               | 0.86  | 17.7  |  |
| 3         | 0003 | 0.787500 | T   | 0.180301               | 15.66 | 170.7 |  |
| 4         | 0004 | 0.787500 | T   | 0.180301               | 15.66 | 170.7 |  |
| 5         | 0005 | 0.787500 | T   | 0.180301               | 15.66 | 170.7 |  |
| 6         | 0006 | 0.333333 | T   | 0.214688               | 5.57  | 101.8 |  |
| 7         | 0007 | 0.310000 | T   | 0.145266               | 7.65  | 119.3 |  |
| 8         | 0008 | 0.146667 | T   | 0.416008               | 1.19  | 41.5  |  |
| 9         | 0009 | 0.083333 | T   | 0.093465               | 1.58  | 72.2  |  |
| 10        | 6008 | 0.015794 | П   | 0.564100               | 0.50  | 11.4  |  |
| 11        | 6010 | 0.004375 | П   | 0.156260               | 0.50  | 11.4  |  |

Суммарный  $M_q = 3.594266$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 2.701462 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.91 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.91 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.3822918 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист.- | ---- | М-(Мг) | -----     | С[доли ПДК]-       | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 0005  | T    | 0.7875 | 0.8350372 | 19.05              | 19.05  | 1.0603647    |
| 2                           | 0004  | T    | 0.7875 | 0.8010480 | 18.28              | 37.33  | 1.0172038    |
| 3                           | 0003  | T    | 0.7875 | 0.7446793 | 16.99              | 54.33  | 0.945624530  |
| 4                           | 0006  | T    | 0.3333 | 0.6571367 | 15.00              | 69.32  | 1.9714123    |
| 5                           | 0007  | T    | 0.3100 | 0.5247439 | 11.97              | 81.30  | 1.6927221    |
| 6                           | 0001  | T    | 0.3100 | 0.3716484 | 8.48               | 89.78  | 1.1988659    |
| 7                           | 0008  | T    | 0.1467 | 0.3085350 | 7.04               | 96.82  | 2.1036427    |
| -----                       |       |      |        |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |       |      |        | 4.2428284 | 96.82              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.1394634 | 3.18 (4 источника) |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип   | H   | D | Wo  | V1   | T        | X1       | Y1 | X2   | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------------------------|-------|-----|---|-----|------|----------|----------|----|------|------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                     | ----- | М   | М | М/с | М/с  | градС    | М        | М  | М    | М    | М     | М   | М    | М  | Г/с       |
| ----- Примесь 0342 ----- |       |     |   |     |      |          |          |    |      |      |       |     |      |    |           |
| 6001                     | П1    | 2.0 |   |     | 30.0 | 11713.50 | 11741.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003646 |
| 6009                     | П1    | 2.0 |   |     | 30.0 | 11729.50 | 11757.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001250 |
| ----- Примесь 0344 ----- |       |     |   |     |      |          |          |    |      |      |       |     |      |    |           |
| 6001                     | П1    | 2.0 |   |     | 30.0 | 11713.50 | 11741.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0016040 |
| 6009                     | П1    | 2.0 |   |     | 30.0 | 11729.50 | 11757.50 |    | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0005500 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |          |      |                        |       |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                      |        |          |      | Их расчетные параметры |       |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код    | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ | F    |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ----  | [м/с] | ---- |
| 1                                                                                                                                                                              | 6001   | 0.022788 | П1   | 0.813890               | 0.50  | 11.4  | 1.0  |
| 2                                                                                                                                                                              | 6009   | 0.007813 | П1   | 0.279035               | 0.50  | 11.4  | 1.0  |
| 3                                                                                                                                                                              | 6001   | 0.010025 | П1   | 1.074174               | 0.50  | 5.7   | 3.0  |
| 4                                                                                                                                                                              | 6009   | 0.003437 | П1   | 0.368327               | 0.50  | 5.7   | 3.0  |
| Суммарный $M_q = 0.044063$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                  |        |          |      |                        |       |       |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.535427 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |        |          |      |                        |       |       |      |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 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)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$   
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 СМР\_Бурение\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП)  
 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)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$   
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$   
 Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 11750.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6478146 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | (Мг) | -C[доли ПДК] |           |           |        | b=C/M        |
| 1         | 6001 | П1   | 0.0328       | 0.3492958 | 53.92     | 53.92  | 10.6452065   |
| 2         | 6001 | П1   | 0.0328       | 0.1683972 | 25.99     | 79.91  | 5.1321049    |
| 3         | 6009 | П1   | 0.0113       | 0.0758140 | 11.70     | 91.62  | 6.7390256    |
| 4         | 6009 | П1   | 0.0113       | 0.0543076 | 8.38      | 100.00 | 4.8273425    |
| В сумме = |      |      |              | 0.6478146 | 100.00    |        |              |

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Мангистауский р-н Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0005 1 1

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.3200000 ПДКс.с. = 0.0480000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.1200000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 4.0000000 ПДКс.с. = 2.4000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Примесь = 0410 ( Метан (727\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 40.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 0415 ( Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 0416 ( Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 24.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 0602 ( Бензол (64) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2400000 ПДКс.с. = 0.0800000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4800000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000008 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 2735 ( Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.8000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.1600000 ПДКс.с. = 0.0320000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0080000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0064000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Мангистауский р-н  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 16.0 м/с (для лета 16.0, для зимы 4.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.0 м/с  
 Температура летняя = 30.0 град.С  
 Температура зимняя = -12.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | Т   | М    | М    | М/с   | М/с    | градС | М        | М        | М  | М  | М    | М | М   | М    | г/с       |
| 0010 | T   | 4.0  | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.6400000 |
| 0011 | T   | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.7360000 |
| 0012 | T   | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.3754667 |
| 0015 | T   | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431 | 1689. | 11721.00 | 11732.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0107978 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |          |       |            |          | Их расчетные параметры |     |  |  |
|----------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------|----------|------------------------|-----|--|--|
| Номер                                              | Код   | М        | Тип   | См         | Um       | Xm                     |     |  |  |
| п/п-Ист.                                           | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК] | ---[м/с] | ---[м]                 | --- |  |  |
| 1                                                  | 0010  | 0.640000 | T     | 2.576253   | 5.57     | 101.8                  |     |  |  |
| 2                                                  | 0011  | 0.736000 | T     | 2.399362   | 6.87     | 113.1                  |     |  |  |
| 3                                                  | 0012  | 0.375467 | T     | 6.656122   | 1.19     | 41.5                   |     |  |  |
| 4                                                  | 0015  | 0.010798 | T     | 0.019853   | 2.52     | 121.8                  |     |  |  |
| Суммарный Мq= 1.762264 г/с                         |       |          |       |            |          |                        |     |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 11.651589 долей ПДК  |       |          |       |            |          |                        |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.33 м/с |       |          |       |            |          |                        |     |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.33 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 24.0902596 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 3.8544414 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в %   | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|-------------|--------------|---------------|
| Ист.                        | ---  | --- | M-(Mq) | ---        | C[доли ПДК] | -----        | b=C/M ---     |
| 1                           | 0011 | T   | 0.7360 | 9.2848120  | 38.54       | 38.54        | 12.6152334    |
| 2                           | 0010 | T   | 0.6400 | 8.1444273  | 33.81       | 72.35        | 12.7256680    |
| 3                           | 0012 | T   | 0.3755 | 6.6597347  | 27.64       | 99.99        | 17.7372036    |
| -----                       |      |     |        |            |             |              |               |
| В сумме =                   |      |     |        | 24.0889740 | 99.99       |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0012856  | 0.01        | (1 источник) |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa | F   | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----------|
| Ист. | --- | --- | ---  | ---   | ---    | ---   | ---      | ---      | --- | --- | ---  | --- | --- | ---  | ---       |
| 0010 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00 | 0.1040000 |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00 | 0.1196000 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00 | 0.0610133 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.



Вар.расч.: 7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См                     | Um    | Xm    |
| п/п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 0010 | 0.104000 | T   | 0.209321               | 5.57  | 101.8 |
| 2                                                  | 0011 | 0.119600 | T   | 0.194948               | 6.87  | 113.1 |
| 3                                                  | 0012 | 0.061013 | T   | 0.540810               | 1.19  | 41.5  |
| Суммарный Mq= 0.284613 г/с                         |      |          |     |                        |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.945079 долей ПДК   |      |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.33 м/с |      |          |     |                        |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 007 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.: 7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 3.33 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 007 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.: 7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.32 мг/м<sup>3</sup>  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9572291 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.6263133 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         |      |     | M-(Mq) | C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 0011 | T   | 0.1196 | 0.7543910   | 38.54    | 38.54  | 6.3076172    |
| 2                                                            | 0010 | T   | 0.1040 | 0.6617348   | 33.81    | 72.35  | 6.3628340    |
| 3                                                            | 0012 | T   | 0.0610 | 0.5411034   | 27.65    | 100.00 | 8.8686142    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |             |          |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1                | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|-------------------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м    | м    | м/с   | м <sup>3</sup> /с | градС | м        | м        | м  | м  | м    | м | м   | м    | г/с       |
| 0010 | T   | 4.0  | 0.15 | 51.89 | 0.9170            | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0416667 |
| 0011 | T   | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13              | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0479167 |
| 0012 | T   | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542            | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0244444 |
| 0015 | T   | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431            | 1689. | 11721.00 | 11732.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0071985 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п-Ист.                                  |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                         | 0010 | 0.041667 | T   | 0.670899               | 5.57  | 50.9 |  |
| 2                                         | 0011 | 0.047917 | T   | 0.624834               | 6.87  | 56.6 |  |
| 3                                         | 0012 | 0.024444 | T   | 1.733365               | 1.19  | 20.8 |  |
| 4                                         | 0015 | 0.007199 | T   | 0.052940               | 2.52  | 60.9 |  |
| Суммарный Mq= 0.121226 г/с                |      |          |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 3.082038 долей ПДК     |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 3.32 м/с               |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.32 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.12 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5942945 доли ПДКмр |  
 | 0.3113153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----             | -----  | b=С/М ---    |
| 1                           | 0011 | T    | 0.0479 | 0.9618874   | 37.08             | 37.08  | 20.0741577   |
| 2                           | 0012 | T    | 0.0244 | 0.8291999   | 31.96             | 69.04  | 33.9218788   |
| 3                           | 0010 | T    | 0.0417 | 0.7924539   | 30.55             | 99.59  | 19.0188789   |
| -----                       |      |      |        |             |                   |        |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 2.5835414   | 99.59             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0107532   | 0.41 (1 источник) |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | KP  | Ди   | Выброс    |
|------|------|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | ---- | М   | М    | М/с   | М/с    | градС | М        | М        | М  | М  | М    | М | М   | М    | г/с       |
| 0010 | T    | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.1000000 |
| 0011 | T    | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.1150000 |
| 0012 | T    | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0586667 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |       |            |           | Их расчетные параметры |      |  |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-------|------------|-----------|------------------------|------|--|--|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип   | См         | Um        | Xm                     |      |  |  |
| п/п                                       | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]                    | ---- |  |  |
| 1                                         | 0010 | 0.100000 | T     | 0.161016   | 5.57      | 101.8                  |      |  |  |
| 2                                         | 0011 | 0.115000 | T     | 0.149960   | 6.87      | 113.1                  |      |  |  |
| 3                                         | 0012 | 0.058667 | T     | 0.416008   | 1.19      | 41.5                   |      |  |  |
| -----                                     |      |          |       |            |           |                        |      |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      |          |       | 0.273667   | г/с       |                        |      |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |       | 0.726984   | долей ПДК |                        |      |  |  |
| -----                                     |      |          |       |            |           |                        |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |       | 3.33       | м/с       |                        |      |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.33 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5055609 доли ПДКмр |  
 | 0.6022244 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ист.]                                                       | Код   | [Тип] | Выброс      | Вклад            | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |  |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------------|------------------|------------|--------|--------------|--|
| ----                                                         | ----- | ----- | M-(Mq)----- | C[доли ПДК]----- | -----      | -----  | b=C/M ---    |  |
| 1                                                            | 0011  | T     | 0.1150      | 0.5803007        | 38.54      | 38.54  | 5.0460935    |  |
| 2                                                            | 0010  | T     | 0.1000      | 0.5090267        | 33.81      | 72.35  | 5.0902672    |  |
| 3                                                            | 0012  | T     | 0.0587      | 0.4162334        | 27.65      | 100.00 | 7.0948839    |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |             |                  |            |        |              |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.0064 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa  | F   | KP   | Ди   | Выброс    |           |
|------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС    | м        | м        | м    | м    |       |     |      |      | гр.       | г/с       |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000610 |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |      |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000100 |
| 6013 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11722.50 | 11733.50 |          | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000280 |           |
| 6016 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11728.50 | 11739.50 |          | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001011 |           |
| 6019 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11734.50 | 11745.50 |          | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000083 |           |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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    | M          | Тип                    | $C_m$      | $U_m$     | $X_m$     |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----      | ----                   | [доли ПДК] | --[м/с]   | ---[м]--- |
| 1                                         | 0013   | 0.000061   | T                      | 0.067504   | 0.50      | 22.8      |
| 2                                         | 0014   | 0.00001000 | T                      | 0.011074   | 0.50      | 22.8      |
| 3                                         | 6013   | 0.000028   | П1                     | 0.156260   | 0.50      | 11.4      |
| 4                                         | 6016   | 0.000101   | П1                     | 0.564098   | 0.50      | 11.4      |
| 5                                         | 6019   | 0.00000834 | П1                     | 0.046543   | 0.50      | 11.4      |
| Суммарный $M_q = 0.000208$ г/с            |        |            |                        |            |           |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        |            |                        | 0.845478   | долей ПДК |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |            |                        | 0.50       | м/с       |           |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.0064 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11500$ ,  $Y = 8500$ размеры: длина(по  $X$ )= 24500, ширина(по  $Y$ )= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 11750.0$  м,  $Y = 11750.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.7762575$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0049680 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-------------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | М   | М(Мq)      | С[доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 6016 | П1  | 0.00010108 | 0.5640978   | 72.67              | 72.67  | 5580.71      |
| 2                           | 6013 | П1  | 0.00002800 | 0.1562598   | 20.13              | 92.80  | 5580.71      |
| 3                           | 6019 | П1  | 0.00000834 | 0.0291639   | 3.76               | 96.56  | 3496.87      |
| -----                       |      |     |            |             |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.7495214   | 96.56              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0267360   | 3.44 (2 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | Ист. | М    | М    | М/с   | М/с    | градС | М        | М        | М  | М  | М    | М | М   | М    | Г/с       |
| 0010 | T    | 4.0  | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.5166667 |
| 0011 | T    | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.5941667 |
| 0012 | T    | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.3031111 |
| 0015 | T    | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431 | 1689. | 11721.00 | 11732.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0719855 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |       | Их расчетные параметры |           |       |       |
|-------------------------------------------|------|----------|-------|------------------------|-----------|-------|-------|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип   | См                     | Um        | Xm    |       |
| Ист.                                      | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]             | -----     | ----- | ----- |
| 1                                         | 0010 | 0.516667 | T     | 0.083191               | 5.57      | 101.8 |       |
| 2                                         | 0011 | 0.594167 | T     | 0.077479               | 6.87      | 113.1 |       |
| 3                                         | 0012 | 0.303111 | T     | 0.214937               | 1.19      | 41.5  |       |
| 4                                         | 0015 | 0.071985 | T     | 0.005294               | 2.52      | 121.8 |       |
| -----                                     |      |          |       |                        |           |       |       |
| Суммарный Mq=                             |      |          |       | 1.485930               | г/с       |       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |       | 0.380902               | долей ПДК |       |       |
| -----                                     |      |          |       |                        |           |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |       | 3.32                   | м/с       |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.32 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7782157 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 3.1128628 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 235 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------------|--------------|
| Ист.                        | М    | М   | М      | М         | М        | М            | М            |
| 1                           | 0011 | T   | 0.5942 | 0.2998220 | 38.53    | 38.53        | 0.504609048  |
| 2                           | 0010 | T   | 0.5167 | 0.2629971 | 33.79    | 72.32        | 0.509026349  |
| 3                           | 0012 | T   | 0.3031 | 0.2150539 | 27.63    | 99.96        | 0.709488988  |
| -----                       |      |     |        |           |          |              |              |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.7778730 | 99.96    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0003427 | 0.04     | (1 источник) |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|------|-----|------|------|------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|-----------|
| Ист. | М   | М    | М    | М    | М      | М        | М        | М        | М    | М     | М    | М    | М   | М         | М         |
| 0015 | T   | 10.3 | 0.39 | 2.89 | 0.3431 | 1689.    | 11721.00 | 11732.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0017996 |
| 6018 | П1  | 2.0  |      |      | 30.0   | 11732.50 | 11743.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0074400 |           |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |       |       |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| Номер                                                        | Код    | M        | Тип | Cm                     | Um    | Xm    |  |
| -п/п-                                                        | -Ист.- |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                            | 0015   | 0.001800 | T   | 0.000013               | 2.52  | 121.8 |  |
| 2                                                            | 6018   | 0.007440 | П1  | 0.006643               | 0.50  | 11.4  |  |
| Суммарный Mq= 0.009240 г/с                                   |        |          |     |                        |       |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.006657 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 :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>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 :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: Cm &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|-----|-----------|-----------|
| -Ист.- |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС    | м        | м        | м    | м     | м    | м    | м   | м         | г/с       |
| 0013   | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0736194 |
| 0014   | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |      |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0117900 |
| 6017   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11730.50 | 11741.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0011500 |           |
| 6018   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11732.50 | 11743.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0005710 |           |
| 6019   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11734.50 | 11745.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0100719 |           |
| 6020   | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11736.50 | 11747.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0005700 |           |

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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  | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1         | 0013 | 0.073619 | T   | 0.013044               | 0.50  | 22.8  |
| 2         | 0014 | 0.011790 | T   | 0.002089               | 0.50  | 22.8  |
| 3         | 6017 | 0.001150 | П1  | 0.001027               | 0.50  | 11.4  |
| 4         | 6018 | 0.000571 | П1  | 0.000510               | 0.50  | 11.4  |
| 5         | 6019 | 0.010072 | П1  | 0.008993               | 0.50  | 11.4  |
| 6         | 6020 | 0.000570 | П1  | 0.000509               | 0.50  | 11.4  |

Суммарный  $M_q = 0.097772$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.026172 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 40.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1                | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР        | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|-------------------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м <sup>3</sup> /с | градС    | м        | м        | м    | м     | м    | м    | м         | м    | г/с       |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027            | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0272288 |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032            | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |      |       |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0043600 |
| 6017 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0              | 11730.50 | 11741.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0004200 |      |           |
| 6018 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0              | 11732.50 | 11743.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0002110 |      |           |
| 6019 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0              | 11734.50 | 11745.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0037252 |      |           |
| 6020 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0              | 11736.50 | 11747.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0002100 |      |           |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                                       |        |          | Их расчетные параметры |            |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|------------|-------|-------|
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип                    | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                               | 0013   | 0.027229 | T                      | 0.008041   | 0.50  | 22.8  |
| 2                                                               | 0014   | 0.004360 | T                      | 0.001287   | 0.50  | 22.8  |
| 3                                                               | 6017   | 0.000420 | П1                     | 0.000625   | 0.50  | 11.4  |
| 4                                                               | 6018   | 0.000211 | П1                     | 0.000314   | 0.50  | 11.4  |
| 5                                                               | 6019   | 0.003725 | П1                     | 0.005544   | 0.50  | 11.4  |
| 6                                                               | 6020   | 0.000210 | П1                     | 0.000313   | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q = 0.036155$ г/с                                  |        |          |                        |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.016123 долей ПДК             |        |          |                        |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |                        |            |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |        |          |                        |            |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 24.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.24 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС    | м        | м        | м    | м     | м    | м    | м    | м         | г/с       |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003556 |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000600 |
| 6017 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11730.50 | 11741.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0005500 |           |
| 6018 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11732.50 | 11743.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0002760 |           |
| 6019 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11734.50 | 11745.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000486 |           |
| 6020 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11736.50 | 11747.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0002800 |           |

#### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-Ист.  | ----- | -----    | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 0013  | 0.000356 | T                      | 0.010501   | 0.50  | 22.8 |
| 2         | 0014  | 0.000060 | T                      | 0.001772   | 0.50  | 22.8 |
| 3         | 6017  | 0.000550 | П1                     | 0.081850   | 0.50  | 11.4 |
| 4         | 6018  | 0.000276 | П1                     | 0.041074   | 0.50  | 11.4 |
| 5         | 6019  | 0.000049 | П1                     | 0.007240   | 0.50  | 11.4 |
| 6         | 6020  | 0.000280 | П1                     | 0.041669   | 0.50  | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.001570 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.184106 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1720355 доли ПДКмр |  
 | 0.0412885 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | М   | М          | М         | М                  | М      | М            |
| 1                           | 6017 | П1  | 0.00055000 | 0.0818504 | 47.58              | 47.58  | 148.8188324  |
| 2                           | 6020 | П1  | 0.00028000 | 0.0416693 | 24.22              | 71.80  | 148.8188477  |
| 3                           | 6018 | П1  | 0.00027600 | 0.0410740 | 23.88              | 95.67  | 148.8188477  |
| -----                       |      |     |            |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.1645936 | 95.67              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0074418 | 4.33 (3 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2 | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|----|------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градC    | м        | м        | м  | м    | м     | м   | м    | м    | гр.       | г/с       |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |    |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0001118 |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |    |      |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000200 |
| 6017 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11730.50 | 11741.50 | 1.41     |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001700 |           |
| 6018 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11732.50 | 11743.50 | 1.41     |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000850 |           |
| 6019 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11734.50 | 11745.50 | 1.41     |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000153 |           |
| 6020 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11736.50 | 11747.50 | 1.41     |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000800 |           |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |           |      |  |
|-------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-----------|------|--|
| Номер                         | Код  | М        | Тип | См                     | Um        | Xm   |  |
| п/п                           | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |  |
| 1                             | 0013 | 0.000112 | T   | 0.004950               | 0.50      | 22.8 |  |
| 2                             | 0014 | 0.000020 | T   | 0.000886               | 0.50      | 22.8 |  |
| 3                             | 6017 | 0.000170 | П1  | 0.037949               | 0.50      | 11.4 |  |
| 4                             | 6018 | 0.000085 | П1  | 0.018974               | 0.50      | 11.4 |  |
| 5                             | 6019 | 0.000015 | П1  | 0.003413               | 0.50      | 11.4 |  |
| 6                             | 6020 | 0.000080 | П1  | 0.017858               | 0.50      | 11.4 |  |
| -----                         |      |          |     |                        |           |      |  |
| Суммарный Мq=                 |      |          |     | 0.000482               | г/с       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = |      |          |     | 0.084031               | долей ПДК |      |  |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
|-------------------------------------------|----------|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.16 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0782909 доли ПДК<sub>мр</sub> || 0.0125265 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 251 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип               | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------|------|-------------------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                     | М    | (М <sub>к</sub> ) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1                                                        | 6017 | П1                | 0.00017000  | 0.0379488 | 48.47    | 48.47  | 223.2282867  |
| 2                                                        | 6018 | П1                | 0.00008500  | 0.0189744 | 24.24    | 72.71  | 223.2282257  |
| 3                                                        | 6020 | П1                | 0.00008000  | 0.0178583 | 22.81    | 95.52  | 223.2282410  |
| В сумме = 0.0747815 95.52                                |      |                   |             |           |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0035094 4.48 (3 источника) |      |                   |             |           |          |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.48 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|     |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |        |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

| Ист.    | М   | М    | м/с   | м3/с   | градС    | М        | М        | М    | М     | Гр.        | Г/с       |
|---------|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------------|-----------|
| 0013 Т  | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |      |       | 1.0 1.00 0 | 0.0002235 |
| 0014 Т  | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |      |       | 1.0 1.00 0 | 0.0000400 |
| 6017 П1 | 2.0 |      |       | 30.0   | 11730.50 | 11741.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 1.00 0 | 0.0003500 |
| 6018 П1 | 2.0 |      |       | 30.0   | 11732.50 | 11743.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 1.00 0 | 0.0001730 |
| 6019 П1 | 2.0 |      |       | 30.0   | 11734.50 | 11745.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 1.00 0 | 0.0000306 |
| 6020 П1 | 2.0 |      |       | 30.0   | 11736.50 | 11747.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0 1.00 0 | 0.0001700 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 |            |       |      |
|-----------|------|----------|------------------------|------------|-------|------|
| Номер     | Код  | М        | Тип                    | См         | Um    | Xm   |
| п/п       | Ист. |          |                        | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 0013 | 0.000224 | Т                      | 0.003300   | 0.50  | 22.8 |
| 2         | 0014 | 0.000040 | Т                      | 0.000591   | 0.50  | 22.8 |
| 3         | 6017 | 0.000350 | П1                     | 0.026043   | 0.50  | 11.4 |
| 4         | 6018 | 0.000173 | П1                     | 0.012873   | 0.50  | 11.4 |
| 5         | 6019 | 0.000031 | П1                     | 0.002275   | 0.50  | 11.4 |
| 6         | 6020 | 0.000170 | П1                     | 0.012650   | 0.50  | 11.4 |

Суммарный Мq= 0.000987 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.057732 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0539053 доли ПДКмр |  
| 0.0258746 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс     | Вклад      | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|------------|------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С          | [доли ПДК] | б=С/М              |        |               |
| 1                           | 6017 | П1    | 0.00035000 | 0.0260433  | 48.31              | 48.31  | 74.4094238    |
| 2                           | 6018 | П1    | 0.00017300 | 0.0128728  | 23.88              | 72.19  | 74.4093628    |
| 3                           | 6020 | П1    | 0.00017000 | 0.0126496  | 23.47              | 95.66  | 74.4094162    |
| -----                       |      |       |            |            |                    |        |               |
| В сумме =                   |      |       |            | 0.0515657  | 95.66              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |            | 0.0023396  | 4.34 (3 источника) |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М     | М      | М     | М        | М        | М  | М  | М    | М | М   | М    | М         |
| 0010 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000010 |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000012 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000006 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |            |     | Их расчетные параметры |           |      |  |
|-------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-----------|------|--|
| Номер                                     | Код  | М          | Тип | См                     | Um        | Xm   |  |
| Ист.                                      | М    | М          | М   | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |  |
| 1                                         | 0010 | 0.00000100 | T   | 0.241524               | 5.57      | 50.9 |  |
| 2                                         | 0011 | 0.00000115 | T   | 0.224940               | 6.87      | 56.6 |  |
| 3                                         | 0012 | 0.00000059 | T   | 0.624366               | 1.19      | 20.8 |  |
| -----                                     |      |            |     |                        |           |      |  |
| Суммарный Mq=                             |      |            |     | 0.00000274             | г/с       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |            |     | 1.090830               | долей ПДК |      |  |
| -----                                     |      |            |     |                        |           |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |            |     | 3.33                   | м/с       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКсс)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.33 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.000008 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9302444 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000074 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-------------|--------|--------------|
| Ист.      | ---  | --- | М-(Мq)     | ---       | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 0011 | T   | 0.00000115 | 0.3462795 | 37.22       | 37.22  | 301113       |
| 2         | 0012 | T   | 0.00000059 | 0.2986816 | 32.11       | 69.33  | 508827       |
| 3         | 0010 | T   | 0.00000100 | 0.2852834 | 30.67       | 100.00 | 285283       |
| В сумме = |      |     |            | 0.9302445 | 100.00      |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa | F   | KP  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----------|
| Ист. | --- | --- | ---  | ---   | ---    | ---   | ---      | ---      | --- | --- | ---  | --- | --- | ---  | ---       |
| 0010 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00 | 0.0100000 |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00 | 0.0115000 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00 | 0.0058667 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |          |       | Их расчетные параметры |       |       |
|----------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|
| Номер                                              | Код   | М        | Тип   | См                     | Um    | Xm    |
| п/п-Ист.-                                          | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 0010  | 0.010000 | T     | 0.161016               | 5.57  | 101.8 |
| 2                                                  | 0011  | 0.011500 | T     | 0.149960               | 6.87  | 113.1 |
| 3                                                  | 0012  | 0.005867 | T     | 0.416008               | 1.19  | 41.5  |
| Суммарный Mq= 0.027367 г/с                         |       |          |       |                        |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.726984 долей ПДК   |       |          |       |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.33 м/с |       |          |       |                        |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.33 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5055609 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0602224 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 235 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------|-------|-------|----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| -----               | ----- | ----- | М-(Mq)   | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1                   | 0011  | T     | 0.0115   | 0.5803007   | 38.54     | 38.54  | 50.4609337    |
| 2                   | 0010  | T     | 0.010000 | 0.5090267   | 33.81     | 72.35  | 50.9026718    |
| 3                   | 0012  | T     | 0.005867 | 0.4162334   | 27.65     | 100.00 | 70.9488373    |
| В сумме = 1.5055609 |       |       |          | 100.00      |           |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T        | X1       | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|----------|----------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м/с  | градС    | м        | м    | м    | м     | м    |      |    | м         | г/с    |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11724.50 | 11735.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| 6015 | П1  | 2.0 |   |     | 30.0 | 11726.50 | 11737.50 | 1.41 | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                                |      |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6014 | 0.000200 | П1  | 0.178583       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6015 | 0.000200 | П1  | 0.178583       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.000400 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.357165 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
 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 :007 Мангистауский р-н.  
 Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3571652 доли ПДКмр |  
 | 0.0142866 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.         |
| 1                                                            | 6014 | П1   | 0.00020000 | 0.1785826 | 50.00    | 50.00  | 892.9129639  |
| 2                                                            | 6015 | П1   | 0.00020000 | 0.1785826 | 50.00    | 100.00 | 892.9129639  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F     | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|----|----|------|-------|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС    | м        | м        | м  | м  |      |       | м   | м    | гр./с     |
| 0010 | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11711.00 | 11722.00 |    |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0.2416667 |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0    | 11713.00 | 11724.00 |    |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0.2779167 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11715.00 | 11726.00 |    |    |      |       | 1.0 | 1.00 | 0.1417778 |
| 6013 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11722.50 | 11733.50 | 1.41     |    |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0099720 |
| 6016 | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11728.50 | 11739.50 | 1.41     |    |    | 2.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0359989 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 |      |          |      |          |      |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип  | См       | Um   | Xm    |      | Номер                  | Код  | M        | Тип  | См       | Um   | Xm    |      |
| Ист.                                                                                                                                                                        | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 0010 | 0.241667 | T    | 0.194561 | 5.57 | 101.8 |      | 1                      | 0010 | 0.241667 | T    | 0.194561 | 5.57 | 101.8 |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 0011 | 0.277917 | T    | 0.181202 | 6.87 | 113.1 |      | 2                      | 0011 | 0.277917 | T    | 0.181202 | 6.87 | 113.1 |      |
| 3                                                                                                                                                                           | 0012 | 0.141778 | T    | 0.502676 | 1.19 | 41.5  |      | 3                      | 0012 | 0.141778 | T    | 0.502676 | 1.19 | 41.5  |      |
| 4                                                                                                                                                                           | 6013 | 0.009972 | П1   | 0.445206 | 0.50 | 11.4  |      | 4                      | 6013 | 0.009972 | П1   | 0.445206 | 0.50 | 11.4  |      |
| 5                                                                                                                                                                           | 6016 | 0.035999 | П1   | 1.607195 | 0.50 | 11.4  |      | 5                      | 6016 | 0.035999 | П1   | 1.607195 | 0.50 | 11.4  |      |
| Суммарный Мq= 0.707332 г/с                                                                                                                                                  |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.930840 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.35 м/с                                                                                                                          |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 0.8 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.35 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 0.8 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.6861393 доли ПДК<sub>мр</sub> || 2.9489115 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 237 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 6016 | П1  | 0.0360   | 1.5392096 | 41.76     | 41.76  | 42.7571297   |
| 2         | 0011 | T   | 0.2779   | 0.6562185 | 17.80     | 59.56  | 2.3612030    |
| 3         | 0010 | T   | 0.2417   | 0.5557707 | 15.08     | 74.64  | 2.2997377    |
| 4         | 0012 | T   | 0.1418   | 0.4897341 | 13.29     | 87.92  | 3.4542315    |
| 5         | 6013 | П1  | 0.009972 | 0.4452064 | 12.08     | 100.00 | 44.6456490   |
| В сумме = |      |     |          | 3.6861393 | 100.00    |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

| Ист.                    | М | М    | М/с  | М3/с  | градС  | М     | М        | М        | М | гр.        | г/с       |
|-------------------------|---|------|------|-------|--------|-------|----------|----------|---|------------|-----------|
| ----- Примесь 0301----- |   |      |      |       |        |       |          |          |   |            |           |
| 0010                    | T | 4.0  | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |   | 1.0 1.00 0 | 0.6400000 |
| 0011                    | T | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |   | 1.0 1.00 0 | 0.7360000 |
| 0012                    | T | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |   | 1.0 1.00 0 | 0.3754667 |
| 0015                    | T | 10.3 | 0.39 | 2.89  | 0.3431 | 1689. | 11721.00 | 11732.00 |   | 1.0 1.00 0 | 0.0107978 |
| ----- Примесь 0330----- |   |      |      |       |        |       |          |          |   |            |           |
| 0010                    | T | 4.0  | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0 | 11711.00 | 11722.00 |   | 1.0 1.00 0 | 0.1000000 |
| 0011                    | T | 4.0  | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 11713.00 | 11724.00 |   | 1.0 1.00 0 | 0.1150000 |
| 0012                    | T | 4.0  | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0 | 11715.00 | 11726.00 |   | 1.0 1.00 0 | 0.0586667 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м ZJ-50.

Вар.расч. :7    Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                        |        |          |      |                        |         |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|---------------|
| - 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-                                                                                                                  | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -----[м]----- |
| 1                                                                                                                      | 0010   | 4.250000 | T    | 2.737269               | 5.57    | 101.8         |
| 2                                                                                                                      | 0011   | 4.887500 | T    | 2.549322               | 6.87    | 113.1         |
| 3                                                                                                                      | 0012   | 2.493334 | T    | 7.072130               | 1.19    | 41.5          |
| 4                                                                                                                      | 0015   | 0.067486 | T    | 0.019853               | 2.52    | 121.8         |
| Суммарный $Mq = 11.698320$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                           |        |          |      |                        |         |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 12.378573 долей ПДК                                                                    |        |          |      |                        |         |               |
| -----                                                                                                                  |        |          |      |                        |         |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.33 м/с                                                                     |        |          |      |                        |         |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м ZJ-50.

Вар.расч. :7    Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500х17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 3.33$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м ZJ-50.

Вар.расч. :7    Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=11500$ ,  $Y=8500$

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 25.5958195 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип         | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %       | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|------------|----------|--------------|-------------|
| Ист.                        | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=С/М  |            |          |              |             |
| 1                           | 0011   | T           | 4.8875 | 9.8651123  | 38.54    | 38.54        | 2.0184374   |
| 2                           | 0010   | T           | 4.2500 | 8.6534538  | 33.81    | 72.35        | 2.0361068   |
| 3                           | 0012   | T           | 2.4933 | 7.0759683  | 27.65    | 99.99        | 2.8379591   |
|                             |        |             |        |            |          |              |             |
| В сумме =                   |        |             |        | 25.5945339 | 99.99    |              |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.0012856  | 0.01     | (1 источник) |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    | М   | М   | М/с  | М3/с  | градС  | М        | М        | М        | М    | М     | М    | М    | М    | М         | Г/с       |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 0013                    | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000610 |
| 0014                    | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000100 |
| 6013                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11722.50 | 11733.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000280 |           |
| 6016                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11728.50 | 11739.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001011 |           |
| 6019                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11734.50 | 11745.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000083 |           |
| ----- Примесь 1325----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 0010                    | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11711.00 | 11722.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0100000 |
| 0011                    | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0    | 11713.00 | 11724.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0115000 |
| 0012                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11715.00 | 11726.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0058667 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$ , 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    |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                               | 0013 | 0.009525 | T   | 0.067504   | 0.50  | 22.8  |  | 1                      | 0013 | 0.009525 | T   | 0.067504   | 0.50  | 22.8  |  |
| 2                                                               | 0014 | 0.001563 | T   | 0.011074   | 0.50  | 22.8  |  | 2                      | 0014 | 0.001563 | T   | 0.011074   | 0.50  | 22.8  |  |
| 3                                                               | 6013 | 0.004375 | П1  | 0.156260   | 0.50  | 11.4  |  | 3                      | 6013 | 0.004375 | П1  | 0.156260   | 0.50  | 11.4  |  |
| 4                                                               | 6016 | 0.015794 | П1  | 0.564100   | 0.50  | 11.4  |  | 4                      | 6016 | 0.015794 | П1  | 0.564100   | 0.50  | 11.4  |  |
| 5                                                               | 6019 | 0.001303 | П1  | 0.046542   | 0.50  | 11.4  |  | 5                      | 6019 | 0.001303 | П1  | 0.046542   | 0.50  | 11.4  |  |
| 6                                                               | 0010 | 0.250000 | T   | 0.161016   | 5.57  | 101.8 |  | 6                      | 0010 | 0.250000 | T   | 0.161016   | 5.57  | 101.8 |  |
| 7                                                               | 0011 | 0.287500 | T   | 0.149960   | 6.87  | 113.1 |  | 7                      | 0011 | 0.287500 | T   | 0.149960   | 6.87  | 113.1 |  |
| 8                                                               | 0012 | 0.146667 | T   | 0.416008   | 1.19  | 41.5  |  | 8                      | 0012 | 0.146667 | T   | 0.416008   | 1.19  | 41.5  |  |

|                                           |                                          |  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| Суммарный Мq=                             | 0.716726 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  |
| Сумма См по всем источникам =             | 1.572463 долей ПДК                       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.81 м/с                                 |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.81 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500

размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1631641 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 237 град.

и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс   | Вклад      | Вклад в % | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(Мq) | С        | [доли ПДК] |           |               | b=C/M        |
| 1                           | 6016 | П1    | 0.0158   | 0.5553377  | 25.67     | 25.67         | 35.1617508   |
| 2                           | 0011 | T     | 0.2875   | 0.5430773  | 25.11     | 50.78         | 1.8889645    |
| 3                           | 0010 | T     | 0.2500   | 0.4599482  | 21.26     | 72.04         | 1.8397926    |
| 4                           | 0012 | T     | 0.1467   | 0.4052972  | 18.74     | 90.78         | 2.7633839    |
| 5                           | 6013 | П1    | 0.004375 | 0.1562598  | 7.22      | 98.00         | 35.7165260   |
|                             |      |       |          |            |           |               |              |
| В сумме =                   |      |       |          | 2.1199200  | 98.00     |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |          | 0.0432441  | 2.00      | (3 источника) |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание 3700м\_ZJ-50.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП)

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  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T        | X1       | Y1       | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    |     | М   | М    | М/с   | М/с    | градС    | М        | М        | М    | М     | М    | М    | М    | М         | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 0010                    | T   | 4.0 | 0.15 | 51.89 | 0.9170 | 127.0    | 11711.00 | 11722.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1000000 |
| 0011                    | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0    | 11713.00 | 11724.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1150000 |
| 0012                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2542 | 127.0    | 11715.00 | 11726.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0586667 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |       |        |          |          |          |      |       |      |      |      |           |           |
| 0013                    | T   | 4.0 | 0.15 | 0.150 | 0.0027 | 30.0     | 11717.00 | 11728.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000610 |
| 0014                    | T   | 4.0 | 0.15 | 0.180 | 0.0032 | 30.0     | 11719.00 | 11730.00 |      |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000100 |
| 6013                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11722.50 | 11733.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000280 |           |
| 6016                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11728.50 | 11739.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001011 |           |
| 6019                    | П1  | 2.0 |      |       | 30.0   | 11734.50 | 11745.50 | 1.41     | 2.00 | 45.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000083 |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
|------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| - 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    |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  |
| п/п                                                              | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                | 0010 | 0.250000 | T   | 0.161016   | 5.57  | 101.8 |  | 1                      | 0010 | 0.250000 | T   | 0.161016   | 5.57  | 101.8 |  |
| 2                                                                | 0011 | 0.287500 | T   | 0.149960   | 6.87  | 113.1 |  | 2                      | 0011 | 0.287500 | T   | 0.149960   | 6.87  | 113.1 |  |
| 3                                                                | 0012 | 0.146667 | T   | 0.416008   | 1.19  | 41.5  |  | 3                      | 0012 | 0.146667 | T   | 0.416008   | 1.19  | 41.5  |  |
| 4                                                                | 0013 | 0.009525 | T   | 0.067504   | 0.50  | 22.8  |  | 4                      | 0013 | 0.009525 | T   | 0.067504   | 0.50  | 22.8  |  |
| 5                                                                | 0014 | 0.001563 | T   | 0.011074   | 0.50  | 22.8  |  | 5                      | 0014 | 0.001563 | T   | 0.011074   | 0.50  | 22.8  |  |
| 6                                                                | 6013 | 0.004375 | П1  | 0.156260   | 0.50  | 11.4  |  | 6                      | 6013 | 0.004375 | П1  | 0.156260   | 0.50  | 11.4  |  |
| 7                                                                | 6016 | 0.015794 | П1  | 0.564100   | 0.50  | 11.4  |  | 7                      | 6016 | 0.015794 | П1  | 0.564100   | 0.50  | 11.4  |  |
| 8                                                                | 6019 | 0.001303 | П1  | 0.046542   | 0.50  | 11.4  |  | 8                      | 6019 | 0.001303 | П1  | 0.046542   | 0.50  | 11.4  |  |
| -----                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Суммарный $Mq = 0.716726$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.572463 долей ПДК               |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| -----                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.81 м/с               |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24500x17500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.81$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Мангистауский р-н.

Объект :0005 Испытание\_3700м\_ZJ-50.



Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП)  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11500, Y= 8500  
 размеры: длина(по X)= 24500, ширина(по Y)= 17500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 16.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11750.0 м, Y= 11750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1631639 доли ПДК<sub>мр</sub> |

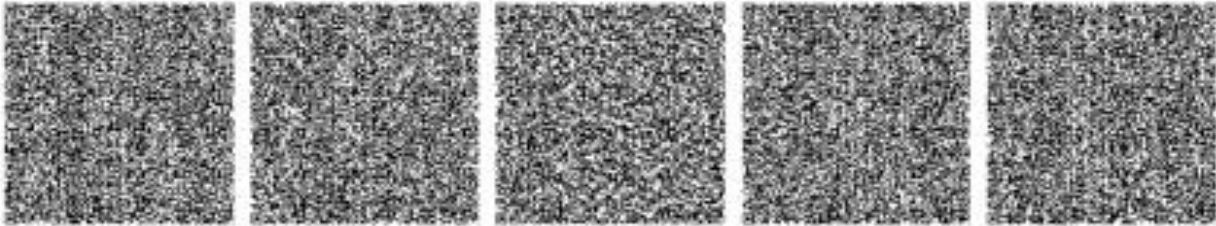
Достигается при опасном направлении 237 град.  
 и скорости ветра 16.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-------------|-----------|---------------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----     | -----         | b=C/M        |
| 1                           | 6016 | П1   | 0.0158   | 0.5553377   | 25.67     | 25.67         | 35.1617508   |
| 2                           | 0011 | Т    | 0.2875   | 0.5430773   | 25.11     | 50.78         | 1.8889645    |
| 3                           | 0010 | Т    | 0.2500   | 0.4599482   | 21.26     | 72.04         | 1.8397926    |
| 4                           | 0012 | Т    | 0.1467   | 0.4052972   | 18.74     | 90.78         | 2.7633839    |
| 5                           | 6013 | П1   | 0.004375 | 0.1562598   | 7.22      | 98.00         | 35.7165260   |
| -----                       |      |      |          |             |           |               |              |
| В сумме =                   |      |      |          | 2.1199200   | 98.00     |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0432439   | 2.00      | (3 источника) |              |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15017632      |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| <u>01.10.2015 года</u>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <u>01784P</u> |
| <b>Выдана</b>                                                                        | <b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"</b><br><br>Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г. Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478<br><small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small> |               |
| <b>на занятие</b>                                                                    | <b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b><br><small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| <b>Особые условия</b>                                                                | <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| <b>Примечание</b>                                                                    | <b>Неотчуждаемая, класс I</b><br><small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| <b>Лицензиар</b>                                                                     | <b>Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.</b><br><small>(полное наименование лицензиара)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| <b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>                                            | <b>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</b><br><small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| <b>Дата первичной выдачи</b>                                                         | <u>14.07.2007</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| <b>Срок действия лицензии</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| <b>Место выдачи</b>                                                                  | <u>г.Астана</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |

