

Товарищество с ограниченной ответственностью «ИПЦ - Мунай»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «ИПЦ - Мунай»

А. Бермухамбетов
2024 г.



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
«ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ ПО МЕСТОРОЖДЕНИЮ
ШОЛЬКАРА НА ПАЛЕОЗОЙСКОМ ОТЛОЖЕНИИ ПЕРЬМИ
И КАРБОНА»

ИП

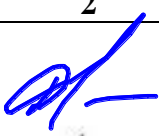




Драган А.В.

Государственная лицензия
на выполнение работ и
оказание услуг в области
охраны окружающей среды
02016Р № 0042701 от
06.11.2009 г.

г. Актау – 2024 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность 1	Подпись 2	Ф.И.О 3
Директор		Драган А.В. (Глава Ведение, 1,2,3,4,5)
Ведущий инженер-эколог		Дергилева Н.Т. (главы введение, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)
Инженер-эколог		Кусаинов А.Т. (главы 1, Приложения 14)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	11
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	13
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	19
1.2.1. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	19
1.2.2. Земли (в том числе изъятие земель)	26
1.2.3. Геологическое строение участка	27
1.2.4. Характеристика подземных и поверхностных вод в районе	39
1.2.5. Факторы воздействия на недра и подземные воды	42
1.2.6. Сейсмичность района	43
1.2.7. Климат и качество атмосферного воздуха	45
1.2.8. Природные факторы, способствующие очищению атмосферного воздуха	51
1.2.9. Современное состояние атмосферного воздуха	52
1.2.10. Объекты историко-культурного наследия	52
1.2.11. Социально-экономические условия территорий	53
1.3. Категории земель и цели использования земель в ходе строительства и эксплуатации объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	58
1.4. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота)	59
1.4.1. Методика, объемы и условия проведения проектируемых работ	59
1.4.2. Обоснование выделения эксплуатационных объектов	62
1.4.3. Обоснование расчетных вариантов разработки и их исходные характеристики	63
1.4.4. Технологические и технико-экономические показатели вариантов разработки	66
1.4.5. Экономические, технологические и технико-экономические показатели вариантов разработки	70
1.4.6. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса	71
1.4.7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения	71
1.4.8. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.	71
1.4.9. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности	73
1.4.10. Мероприятия по доразведке месторождения	80
1.4.11. Опытно-промышленные испытания новых технологий и технических решений	81
1.4.12. Мероприятия по предупреждению и борьбе осложнений при эксплуатации скважин и промысловых объектов	81
1.5. Сведения об ожидаемой потребности предприятия в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	87
1.5.1. Электроснабжение	87
1.5.2. Водоснабжение	87
1.5.3. Использование материалов, сырья, изделий, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	90
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	93
1.6.1. Обзор технологии	93

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

1.6.2. Уровень технологии	95
1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	96
1.8. Ожидаемые виды, характеристики и количество 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, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	96
1.8.1. Ожидаемое воздействие на воды. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности	96
1.8.2. Ожидаемое воздействие на поверхностные воды	96
1.8.3. Ожидаемое воздействие на подземные воды	97
1.8.4. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством, расконсервацией скважин, зарезки бокового ствола, разработки для осуществления деятельности на месторождении Шолькара	101
1.8.5. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством объектов для осуществления деятельности и эксплуатации	101
1.8.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	116
1.8.7. Ожидаемое воздействие на геологическую среду	118
1.8.8. Ожидаемое воздействие на земли	123
1.8.9. Ожидаемое воздействие на ландшафты	123
1.8.10. Ожидаемое воздействие на почвы	123
1.8.11. Ожидаемое воздействие на растительный мир, связанное со строительством, разработкой месторождения	127
1.8.12. Ожидаемое воздействие на животный мир, связанное со строительством, разработкой месторождения	128
1.8.13. Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий, связанных с проведением работ по строительству и разработке месторождения	130
1.9. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства, разработки месторождения в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	132
1.9.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	132
1.9.2. Виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в период строительства и эксплуатации	135
1.9.3. Сведения о классификации отходов	150
1.9.4. Отходы, образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	150

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	160
---	------------

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	162
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;	162
3.2. 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;	163
4. РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	164
4.1. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	164
4.2. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду	165
4.3. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия	166
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	169
5.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	169
5.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	169
5.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	170
5.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	171
5.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	171
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ	173
6.1. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности	173
6.1.1. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух	173
6.1.2. Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды	175

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

6.1.3. Возможные существенные воздействия на почвенный покров	178
6.1.4. Возможное существенное воздействие на ландшафты	181
6.1.5. Возможные существенные воздействия на растительность	181
6.1.6. Возможные существенные воздействия на животный мир	184
6.1.7. Возможные существенные воздействия на недра	187
6.1.8. Возможные существенные воздействия отходов производства и потребления	190
6.1.9. Возможные существенные воздействия шума, вибрации	191
6.1.10. Радиационная безопасность	193
6.1.11. Социально – экономическое воздействие	195
6.2. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений	195

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

200

7.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух	200
7.1.1. Проведение расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	200
7.1.2. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов	218
7.1.3. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы	219
7.1.4. Классификация по классу опасности объекта и санитарно -защитная зона	220
7.1.5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	221
7.1.6. Предложения по установлению нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту	221
7.1.7. Оценка риска воздействия на атмосферный воздух и на здоровье населения	248
7.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты	251
7.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду	251
7.4. Физические воздействия Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет	252
7.5. Выбор операций по управлению отходами. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	262
7.6. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	274

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

275

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

293

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

294

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

10.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	295
10.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	302
10.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	303
10.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	303
10.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий	303
10.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.	305
10.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	308
10.8. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	309
10.9. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	310

11. 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 ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

11.1. Предусматриваемые меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	316
11.1.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	316
11.1.2. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	317
11.1.3. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения	318
11.1.4. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр	319
11.1.5. Мероприятия по снижению радиационного риска	320
11.1.6. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	320
11.1.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	322
11.1.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир	323
11.1.9. Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов	324
11.1.10. Мероприятия по управлению отходами	325
11.2. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия	326
11.2.1. Производственный экологический контроль в период строительных работ	326
11.2.2. Производственный экологический контроль в период эксплуатации	327

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

11.2.3. Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций	330
11.2.4. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	332
12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	334
12.1. Основные определения по биологическому разнообразию	334
12.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	335
12.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	336
13. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	337
14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	338
15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	339
16. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.	347
17. ПРИЛОЖЕНИЕ	350
17.1. Расчеты выбросов в атмосферу в период заделки бокового ствола	350
17.2. Расчеты выбросов в атмосферу в период расконсервации скважин	373
17.3. Расчеты выбросов в атмосферу в период строительства скважин	386
17.4. Расчеты выбросов в атмосферу в период разработки месторождения	409
17.5. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при заделке бокового ствола	444
17.6. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при расконсервации скважин	451
17.7. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при строительстве скважин	460
17.8. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при разработке месторождения	480
17.9. Расчет полей концентраций при разработке месторождения	491
17.10. Лицензия на природоохранное проектирование	531
18. СПРАВКИ ПРЕДПРИЯТИЯ	537

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Свойства нефти в пластовых условиях	36
Таблица 2-Свойства и состав растворенного в нефти газа	37
Таблица 3 - Свойства и состав пластовых вод	38
Таблица 4 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%).....	46
Таблица 5 - Средне месячное количество осадков	47
Таблица 6 - Годовое распределение температур воздуха.	47
Таблица 7 - Общая климатическая характеристика	48
Таблица 8 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С).....	48
Таблица 9 - Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра (м/с).....	48
Таблица 10 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей	48
Таблица 11 - Среднее число дней с туманом, грозой, метелью, градом, пыльной бурей.....	50
Таблица 12 - Характеристика пробуренного фонда месторождения по состоянию изученности на 01.12.2022 г.	62
Таблица 13 - Основные исходные характеристики расчетных вариантов разработки месторождения	65
Таблица 14 - Характеристика основного фонда скважин по рекомендуемому варианту разработки 1. Месторождение Шолькара	68
Таблица 15 - Основные проектные технологические показатели разработки по рекомендуемому варианту разработки 1. Месторождение Шолькара	69
Таблица 16 - Рекомендуемая проектная конструкция вертикальных скважин	70
Таблица 16-Технико-экономические показатели по вариантам	70
Таблица 18 - Техническая характеристика путевого подогревателя (ПП-0,63)	79
Таблица 19 - Техническая спецификация газопоршневой установки (ГПЭС)	79
Таблица 20 - Баланс сырого газа месторождения Шолькара на период 2024-2026 гг.	79
Таблица 21 - Рекомендуемый комплекс исследовательских работ	86
Таблица 22 - При бурении скважин	87
Таблица 23 - Баланс водопотребления и водоотведения при:	88
Таблица 24 – Баланс водопотребления и водоотведения. Расход воды при разработке месторождения	89
Таблица 25 - Количество водных ресурсов, рассчитанное по каждому варианту разработки.	90
Таблица 26 - Маршруты транспортировки грузов и вахт	90
Таблица 27 - Ведомость потребности в строительных машинах и спец. агрегатах	91
Таблица 28 – Материалы, сырье, изделия	91
Таблица 29 – Предварительные суммарные потребности компонентов бурового раствора на скважину	91
Таблица 30 - Предварительные потребности для цементирования обсадных колонн количество материалов	92
Таблица 31 - Предварительные потребности количество материалов при испытании (освоении) скважины в эксплуатационной колонне	93
Таблица 32 – Перечень и характеристика загрязняющих веществ при зарезки бокового наклонно-направленного ствола от одной скважины.....	104
Таблица 33 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Расконсервация скважин. ...	107
Таблица 34 – Перечень и характеристика загрязняющих веществ при строительстве скважины.....	111
Таблица 35 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при разработки месторождения	114
Таблица 36 - Общие результаты расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по каждому варианту в год максимальной добычи нефти и газа	116
Таблица 37 - Классификация отходов. Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе:	135
Таблица 38 – Характеристика отходов, образующихся при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин и разработки месторождения (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	140
Таблица 39 – Лимиты накопления отходов производства и потребления при:	145
Таблица 40 – Лимиты накопления отходов производства и потребления при разработки месторождения ...	147
Таблица 41 - Количество отходов производства и потребления по вариантам разработки.	148
Таблица 42 - Расчет предполагаемого удельного норматива отчислений в ликвидационный фонд.....	151
Таблица 43 - Расчет суммы отчислений в ликвидационный фонд месторождения	152
Таблица 44 - Отходы производства и потребления, образующиеся при проведении ликвидации объектов .	154
Таблица 45 - Расчет капитальных вложений по рекомендуемому варианту 1	166
Таблица 46 - Технико-экономические показатели основных вариантов разработки месторождения	167
Таблица 47 - Оценка воздействия физических факторов на период запланированных работ на месторождении	193
Таблица 48-Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду	196
Таблица 49-Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по строительству, разработки месторождения	197

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 50-Компоненты социально-экономической среды	198
Таблица 51-Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия	198
Таблица 52-Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ при	201
Таблица 53 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ при разработки месторождения	212
Таблица 54-При моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу учтены фоновые концентрации испытательной лабораторией ТОО «Тандем» на территории ТОО «ИПЦ-Мунай» месторождения Шолькара в 3 кв. 2022 г	218
Таблица 55-Предварительные лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	222
Таблица 56-Предварительные лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при разработки месторождения	241
Таблица 57-Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период	248
Таблица 58 –Перечень и характеристика загрязняющих веществ от стационарных источников при разработки месторождения	250
Таблица 59- Нормирование уровней шума	253
Таблица 60-Шум. Общие требования безопасности для обслуживающего персонала	253
Таблица 61-Суммация уравнений звукового давления от различных источников	254
Таблица 62 – Объемы отходов бурения, образующихся при строительстве скважины	276
Таблица 63 - Расчет количества бурового шлама	279
Таблица 64 – Объемы отходов бурения, образующихся при строительстве скважины	281
Таблица 65 - Результаты расчета образования твердых бытовых отходов при проектируемых работах	281
Таблица 66-Объем образования ТБО при разработки месторождения	283
Таблица 67-Образование отходов, образующиеся	284
Таблица 68-Лимиты накопления отходов накопления отходов при:	288
Таблица 69-Вероятности возникновения аварийных ситуаций на скважине	311
Таблица 70-Воздействия на компоненты окружающей среды при аварии на объекте	314
Таблица 71-Матрица оценки риска аварийной ситуации	315
Таблица 72 - Общие результаты расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по каждому варианту в год максимальной добычи нефти и газа	344
Таблица 73 - Количество водных ресурсов, рассчитанное по каждому варианту разработки.	345
Таблица 74 - Количество отходов производства и потребления по вариантам разработки.	345

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 - Картограмма расположения геологического отвода	17
Рисунок 2 - Обзорная карта расположения района работ	18
Рисунок 3 - Карта-схема распределения животного мира	20
Рисунок 4 - Карта-схема почвенного покрова	23
Рисунок 5 - Тектоническая схема строения Южно-Эмбинского поднятия и прилежащих районов	30
Рисунок 6 - Карта сейсмического районирования Республики Казахстан	45
Рисунок 7 - Климатическая карта Атырауской области	46
Рисунок 8 – Роза ветров	49
Рисунок 9 –Технологическая схема сбора и подготовки нефти на месторождения	80
Рисунок 10 – Принципиальная схема расположения источниками выбросов ЗВ при зарезки бокового ствола	105
Рисунок 11 – Принципиальная схема расположения источниками выбросов ЗВ при расконсервации скважин	108
Рисунок 13 – Принципиальная схема расположения источниками выбросов ЗВ при строительстве скважин	112
Рисунок 14 – Карта-схема расположения источников выбросов на площадке в период разработке месторождения	115
Рисунок 15-Иерархия с обращениями отходами.	262

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях «Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля.
- Кодекс «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI ЗРК.
- Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр, утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года №239.
- «Методические рекомендации по составлению проектов разработки нефтегазовых месторождений».

Исходными данными для разработки «Отчета о возможных воздействиях» являются:

- Договор 06/22-918 от «08» июня 2022 г. с ТОО «ИПЦ- Мунай»;
- Задание на проектирование.

Основанием для разработки настоящего проектного документа на промышленную добычу является подготовленный ТОО «Научно-производственный центр» отчет «Подсчет запасов нефти и растворенного газа Пермских и Каменноугольных отложений подсолевого комплекса месторождения Шолькара (по состоянию изученности на 01.12.2022 г.)» (10), который был утвержден ГКЗ Республики Казахстан (протокол № 2531-23-У от «27» февраля 2023 г.).

Разработчиком проекта является ТОО «Научно-производственный центр», Разработчик Отчета о возможных воздействиях к «Проекту разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона» ИП «Драган А.В.» лицензия на выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды МООС РК за 02016Р № 0042701 от 6 ноября 2009 г.

Адрес объекта исследований: По административному делению месторождение расположено в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Недропользователем месторождения Шолькара является ТОО «ИПЦ-Мунай», которое владеет Контрактом № 2127 от «28» июня 2006 г. на разведку и добычу углеводородов. При этом срок действия Контракта, в части разведки, был завершён «28» февраля 2023 г.

На обращение недропользователя (письмо № 03/23-1028 от «28» марта 2023 г.) Компетентным органом было принято решение выдать ТОО «ИПЦ-Мунай» разрешение на закрепление Участка добычи месторождения Шолькара и подготовительного периода на 3 (три) года.

Между Компетентным органом и ТОО «ИПЦ-Мунай» подписано Дополнение № 14 (Государственный регистрационный № 5371-УВС от «13» сентября 2024 г.) к вышеназванному Контракту, с продолжительностью действия – до «13» сентября 2027 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

В проекте разработки месторождения Шолькара рассмотрены *три варианта* разработки месторождения, которые различаются между собой реализацией геолого-технических мероприятий по дострелам интервалов и вводу скважин из бурения.

Согласно технологическим и технико-экономическим показателям к разработки рекомендуется Вариант 1.

В рамках **рекомендуемого варианта разработки 1** разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

Вариант 1. В рамках рассматриваемого варианта разработки планируется ввести в эксплуатацию из временной консервации существующие скважины Sho-P1 (в декабре 2024 г.) и Sho-P2 (в марте 2025 г.), при этом предварительно осуществив зарезку бокового наклонно-направленного ствола с горизонтальным окончанием. Дополнительно предусматривается ввести в эксплуатацию из бурения две проектные добывающие скважины в сентябре 2025 и июле 2026 гг., в районе существующей скважины Г-3 (блок III).

Бурение скважин планируется вести одной буровой установкой, с проектным темпом бурения – 1 скв./год.

Фонд добывающих скважин составит 4 ед.

Проектный документ разработан по состоянию изученности месторождения на 01.10.2024 г. и охватывает продуктивные горизонты нижнепермских и верхне+среднекаменноугольных отложений месторождения Шолькара.

Целевое назначение работ: Определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на проект «Проект разработки подсолевого комплекса месторождения Шолькара». Государственная экологическая экспертиза Департамента экологии по Атырауской области, изучив представленное заявление № KZ25VWF00270338 от 19.12.2024 года о намечаемой деятельности пришла к выводу о необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении площадь исследований находится в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Крупный ближайший населённый пункт и железнодорожная станция - райцентр Кульсары, расположенный в 130 км к западу от площади работ, расстояние до с.Майкомген 55-60 км.

В орографическом отношении территория представляет собой полупустынную местность вдоль левого берега реки Эмбы. Ближайшие расстояние от строительства скважин до реки Эмбы составляет 35 км.

Расстояние до Каспийского моря – 156,0 км.

Проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохранных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты. Жилые зоны, особо охраняемые природные территории, памятники архитектуры и культурного наследия, курортные зоны и зоны отдыха в границах месторождения и его санитарно-защитной зоны отсутствуют.

Местность относится к глинисто - солончаковому пустынному району Прикаспийской низменности и представляет собой ровную степь, лежащую на 22-25 м ниже уровня моря. Почва - супесчаная, солончаковая, покрытая нарушенным растительным покровом.

Лесов и болот вблизи площадки нет.

Растительность редкая травянистая, незначительной высоты.

Уровень грунтовых вод колеблется от 2,0 до 4,5 м.

Климат района резкоконтинентальный, с холодной зимой (до «минус» 30 °С) и жарким летом (до «плюс» 45 °С). Среднегодовое количество осадков не превышает 160-170 мм. Район характеризуется частыми и сильными ветрами юго-западного, реже – юго-восточного направления, скоростью 30-35 м/с. Продолжительность отопительного сезона составляет 195 сут.

Растительный покров территории характеризуется скудной группой солончаковых трав. Фауна района представлена типичными представителями полупустынь.

Материально-техническое снабжение подрядных организаций осуществляется из города Актау и поселка Кулсары. В целом площадь расположена среди разрабатываемых месторождений и характеризуется достаточно развитой нефтяной инфраструктурой. В районе имеется достаточный резерв инженерно-технических специалистов и рабочих нефтяного профиля.

Основным занятием населения является сельское хозяйство.

Картограмма и координаты расположения геологического отвода приведена на рисунке ниже.

Координаты геологического отвода

Недропользователь – ТОО «ИПЦ-Мунай», имеет право недропользования Контракт № 2127 от «28» июня 2006 г., период разведки согласно Дополнению № 11 к вышеназванному Контракту завершился «28» февраля 2023 г. Горный отвод расположен в Мангистауской области. Границы отвод на картограмме обозначены угловыми точками с 1 по 12. Угловые точки 1. 46°42'00", 55°00'00" 2. 46°15'00", 55° 00'00" 3. 46°15'00", 55° 15'00" 4. 46 20'00", 55° 15'00" 5. 46° 20'00", 55° 35'10" 6. 46° 32'50", 55° 59'50" 7. 46° 38'00", 55° 45'33" 8. 46° 16'38", 55° 22'18" 9. 46° 44'31", 55° 15'27" 10. 46° 43'22", 55° 12'54" 11. 46° 40'53", 55° 10'07" 12. 46° 45'05", 55° 03'06".

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Географические координаты проектируемых к бурению скважин: Sho-P3: 46°39'06.97118" 55° 19'14.50269", Sho-P4: 46°39'24.04690" 55°19'43.274".

Площадь контрактной территории – 2823,87 кв.км.

Координаты существующих и проектируемых скважин представлены в таблице ниже.

скважина	СШ	ВД
Sho-P1 бок. ствол	46°39'4.90702"	55°17'57.23795"
Sho-P2 бок. ствол	46 ° 38' 55.50615"	55°17'3255357"
Sho-P3	46 ° 39' 06.97118"	55°19'14.50269"
Sho-P4	46 ° 39' 24.04690"	55°19'43.274"



Приложение №
к Контракту № 2127 от 28.07.2006г.
на право недропользования
(нефть)
от 31 июля 2013г. Рег. № 108 Р-УВС

**ГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»
МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД**

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «ИПЦ-Мунай» для осуществления операций по недропользованию на разведку углеводородного сырья в пределах блоков XXVII-18-D(частично),E(частично),F(частично), 19-D(частично); XXVIII-18-A,B,C,D(частично),E,F, 19-A,B(частично),C(частично), D(частично),E(частично),F(частично); XXIX-18-A(частично),B(частично) на основании Акта возврата части контрактной территории от 28 мая 2013 года. Геологический отвод расположен в Жылыойском районе Атырауской области и Бейнеуском районе Мангистауской области. Границы геологического отвода на картограмме обозначены угловыми точками с т. 1 по т. 12.

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	46	42	00	55	00	00
2	46	15	00	55	00	00
3	46	15	00	55	15	00
4	46	20	00	55	15	00
5	46	20	00	55	35	10
6	46	32	50	55	59	50
7	46	38	00	55	45	00
8	46	46	38	55	22	18
9	46	44	31	55	15	27
10	46	43	22	55	12	54
11	46	40	53	55	10	07
12	46	45	05	55	03	06

Примечание: От точки 7 до точки 8 контрактная территория проходит вдоль границы между Атырауской и Актобинской областями.

Продолжение см. на стр. 2

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

продолжение

Из геологического отвода исключается месторождение Тортай

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	46	22	00	55	00	00
2	46	23	15	55	01	36
3	46	27	00	55	09	00
4	46	26	00	55	10	00
5	46	24	29	55	08	45
6	46	22	00	55	05	24
7	46	21	12	55	02	48
8	46	20	00	55	00	00

глубиной исследования до палеозойского фундамента, площадью 60,1 кв. км

Площадь геологического отвода, за вычетом исключаемого месторождения Тортай, составляет 2 823,87 (две тысячи восемьсот двадцать три целых восемьдесят семь сотых) кв. км.

Глубина разведки геологического отвода – до кровли фундамента.

Заместитель Председателя



г. Астана,
июль, 2013г.

А. Надырбаев

Жер қойнауын пайдалануға арналған
2006ж. 28.07. № 2127 келісімшарты
(мұнай)
геологиялық бөлуіне
қосымша

2013ж. 31 шілдесі, тіркеу № 108 Р -УБС

Геологиялық бөлудің
XXVII-18-D(ішінара),E(ішінара),F(ішінара),
19-D(ішінара); XXVIII-18-A,B,C,D(ішінара),E,F, 19-A,B(ішінара),C(ішінара),
D(ішінара),E(ішінара),F(ішінара); XXIX-18-A(ішінара),B(ішінара)
блоктары шегінде орналасу картограммасы

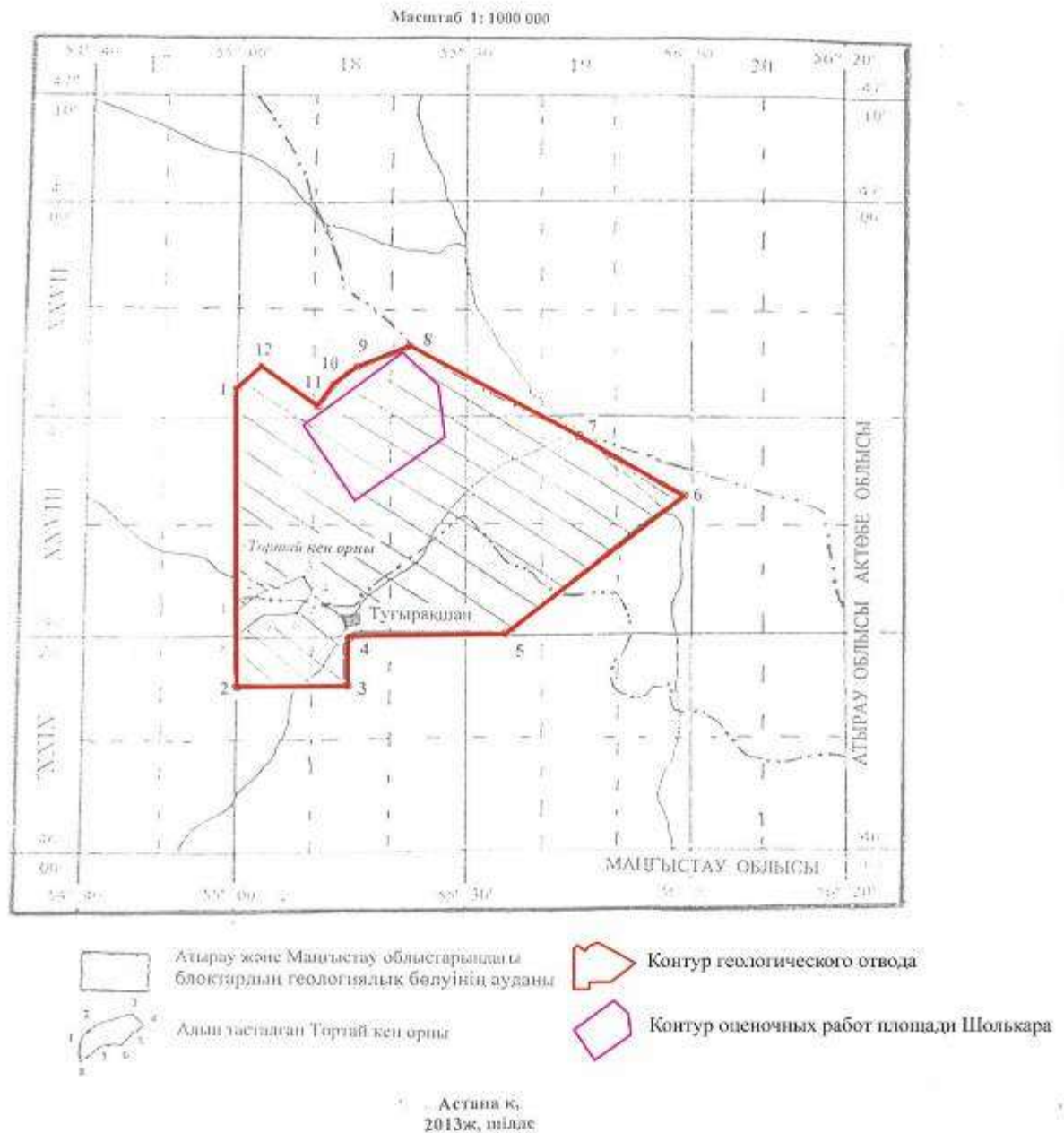
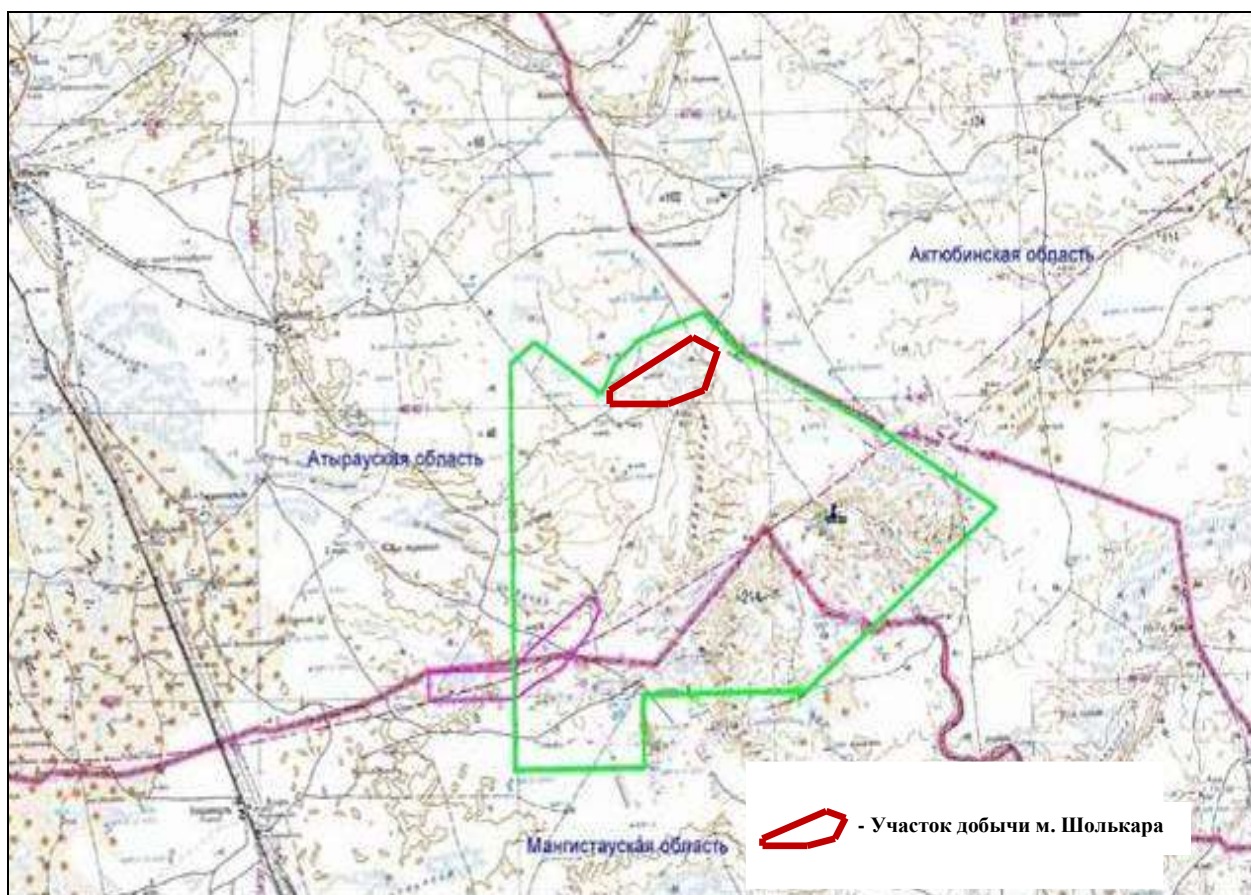


Рисунок 1 - Картограмма расположения геологического отвода

Обзорная карта расположения района работ представлена на рисунке ниже
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»



Увеличенная карта геологического отвода месторождения



Рисунок 2 - Обзорная карта расположения района работ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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

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

Характеристика видового состава животных

Животный мир по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Ведущую роль среди животного мира играют млекопитающие и птицы. Другие представители фауны обычно не имеют такого хозяйственного значения, хотя во всей трофической цепи имеют первостепенное значение, составляя основу питания как для первых, так и для вторых.

Членистоногие представлены паукообразными (скорпион, тарантул, фаланга, клещи), многоножками и разнообразным видовым составом насекомых (саранчовые, муравьи, клопы, мухи, стрекозы, чешуе-крылые и перепончатокрылые).

Пресмыкающиеся представлены на глинистых и песчаных почвах с зарослями полыни, тамариска среднеазиатской черепахой, разнообразным видовым составом ящериц (каспийский и серый галопалый гекконы, степная агама, ушастая и песчаная круглоголовки, обыкновенная или прыткая ящерица, а также ящурки - быстрая, полосатая, средняя и линейчатая), и змеями (песчаный удавчик, степная гадюка, четырехполосый полоз, щитомордник).

Из насекомоядных, распространён вид ушастый ёж (*Erinaceus aethiopicus*) семейство ежовые. Численность ушастого ежа не высока и составляет менее 1 особи на 10 га. В южной и юго-восточной части территории встречается малая белозубка (*Crocidura suaveolens*) из семейства землеройковые.

Волк (*Canis lupus*), семейство псовые, заходит на периферическую часть месторождения, численность 1 особь на 10000 га. Численность волка сохраняется на уровне средних многолетних показателей.

Лисица (*Vulpes vulpes*) и корсак (*Vulpes corsac*) обитают на периферической части месторождения, средняя численность этих хищников 1 особь на 1000 га. Степной хорёк (*Mustela eversmanni*) и ласка (*Mustela nivalis*) обитают рядом с колониями песчанок. Численность - 1 особь на 100 га.

Жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) из отряда грызунов встречается на территории с мелкобугристым рельефом. Численность жёлтого суслика в пределах поселений на уровне 1-3 особи на гектар.

Семейство ложнотушканчиковые, большой тушканчик (*Allactaga major*) и малый тушканчик (*Allactaga elater*) заселяют территорию с численностью около 2 особей на гектар. Емуранчик (*Stulodipus telum*) из семейства тушканчиковых встречается с численностью около 3 особей на гектар.

Хомяковые (*Cricetidae*) представлены следующими видами. Серый хомячок - (*Cricetulus migratorius*) распространён среди кустарников. Слепушонка обыкновенная (*Ellobius talpinus*) распространена по всей территории района, численность 1-2 особи на 10 га.

Из семейства песчанковых (*Gerbelidae*), встречаются большая песчанка (*Rhombomys opimus*) и краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*). Эти грызуны являются основными фоновыми видами. Большая песчанка заселяет любые техногенные насыпи, борта дорог и насыпи над трассой трубопроводов. Поселения грызунов имеют сплошной характер только на насыпях. В период обследования средняя численность песчанок составила 3- 5 особей на гектар. Численность основного большинства видов грызунов

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

ниже уровня прошлых лет в связи с ухудшением кормовой базы в результате жаркого и засушливого лета.

Отряд Зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом толай (песчаник) - (*Lepus tolai*). Толай обитает по всей территории района. Средняя численность толая 1-2 особи на 1000 га.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых территории района представлена 2 видами хищных, и 10 видов воробьиных. Рядом с технологическими объектами обитает 6 синантропных видов. Это сизый голубь (*Columba livia*), домовый сыч (*Athene noctua*), удод (*Upupa epops*), полевой воробей (*Passer montanus*), домовый воробей (*Passer domesticus*), деревенская ласточка (*Hirundo rustica*). Представители синантропных пернатых встречаются в количестве от 3 до 10 особей на 1 км маршрута. Численность синантропных видов на уровне средних, многолетних показателей.

Преобладают мелкие воробьи разнообразные виды пернатых населяющие открытые полупустынные ландшафты с полынной растительностью. Фоновые виды - серый жаворонок (*Calandrella rufescens*), малый жаворонок (*Calandrella cinerea*), степной жаворонок (*Melanocorypha calandra*), обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*) и каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*). Встречаются зелёные шурки (*Merops superciliosus*) и обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*). Численность птиц в среднем составляет 8 - 12 особей птиц на 1 км маршрута.

Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орёл, чернобрюхи; рябок и сажка, другие виды (могильник, балобан, журавль-красавка, джек и фил). *Млекопитающие*. Исследуемый регион зоогеографически относится к еверным арало-каспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, м том числе 11 широко распространенных. Туранская фауна представлена тонкопалым сусопкс к малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тамарисковой песчанкой и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из 6 видов. Ирено-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой и общественной полевкой. И широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка и барханный кот) занесены в Красную Книгу Казахстана, о 6 видов относятся к ценным промысловым животным.

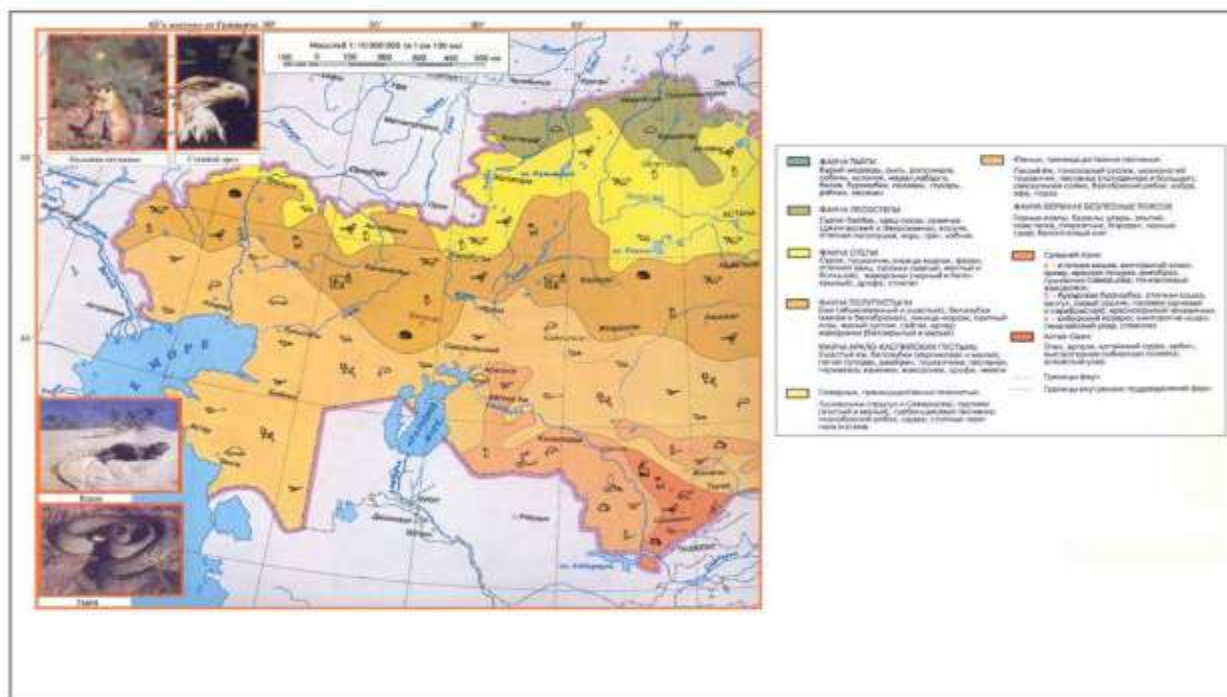


Рисунок 3 - Карта-схема распределения животного мира

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Негативного влияния на животный мир разработка месторождения не окажет, так как в результате добычи полезных ископаемых условия обитания животных и птиц не изменятся.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ по размещении объектов инфраструктуры, складировании производственно- бытовых отходов и в период бурения скважин и эксплуатации месторождения:

- необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

- учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время.

- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать вне дорожных передвижений автотранспорта.

- 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.

Общая характеристика почвенно-растительного покрова района

Территория площади расположена в зоне северных пустынь, в подзоне бурых почв.

В ландшафтном отношении участок расположен в восточной части Прикаспийской впадины.

Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м, не оказывают влияния на процессы почвообразования.

Почвенный покров формируется на засоленных элювиально-делювиальных отложениях, представленных преимущественно суглинками, супесями, реже - глинами и песками, а местами - писчим мелом и мергелями.

Коренные породы, в основном, мелового возраста, являются древними морскими отложениями. На повышенных элементах делювиально-пролювиальной равнины и на слабоволнистой поверхности денудационного уступа широкое распространение (в пределах обследованного участка) получили бурые обычные почвы, которые чаще всего формируются однородными контурами. На слабонаклонных выровненных и слабоволнистых поверхностях сформировались солонцеватые, солонцевато-солончаковатые, солончаковатые и солончаковые бурые почвы, образующие, как однородные контуры, так и сочетания друг с другом. Основными источниками засоления почв здесь служат засоленные почвообразующие породы. На глинистых отложениях получили развитие солонцы бурые засоленные в мертвой толще.

Лугово-бурые солончаковые почвы, получившие весьма ограниченное распространение, выделяются в северной и восточной частях озеровидного понижения, расположенного на юге участка. Формирование этих почв связано с дополнительным поверхностным увлажнением за счет аккумуляции снеготалых и дождевых вод.

Выделенные одним контуром такыры, приурочены к неглубокому плоскому озеровидному понижению.

Островные мелкобугристые пески выделены одним контуром в южной части участка, а в северной части - встречаются в комплексе с бурыми обычными почвами, где занимают до 10 % площади контура.

Вследствие небольшой площади обследуемого участка, незначительных различий по рельефу и глубине залегания грунтовых вод, почвенный покров однообразный, хотя

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

структура его пестрая.

Диагностирование почв проводилось согласно «Систематического списка и основных диагностических показателей почв равнинной территории Казахстана».

Ниже приводим систематический список почв, выделенных в пределах исследуемой территории.

- Бурые обычные.
- Бурые солонцеватые.
- Бурые солонцевато-солончаковые.
- Бурые солончаковатые.
- Бурые солончаковые.
- Бурые примитивные.
- Лугово-бурые солончаковатые.
- Солонцы бурые мелкие.
- Солонцы бурые средние.
- Такыры засоленные.
- Выходы глин.

Рассматриваемые почвы занимают выровненные слабонаклоненные и слабоволнистые поверхности делювиально-пролювиальной равнины. Растительный покров представлен изреженными, слабо вегетирующими белоземельнопопынными, белоземельнопопынно-биургоновыми, еркеково-белоземельнопопышными сообществами.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов должны предусматривать использование земельного участка в соответствии с целевым назначением, то есть:

- проведение проектируемых работ строго в пределах отведённого земельного участка;
- движение автотранспорта только по существующим, или временно проложенным автодорогам;
- своевременное проведение рекультивации нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств, и вовлечение их в хозяйственный оборот.

Применение природоохранных технологий производства для исключения причинения вреда окружающей природной среде и ухудшения экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности, то есть:

- использование передовых технологий и современного оборудования;
- использование экологически безопасных химических реагентов и материалов;
- соблюдение технологических режимов и исключение аварийных выбросов и сбросов;
- исключение утечек ГСМ;
- строгий контроль герметизации оборудования.

Осуществление мониторинга почв в целях предотвращения развития деградационных процессов в результате техногенного воздействия.

Почвенная карта Атырауской области представлена на рисунке ниже.



Рисунок 4 - Карта-схема почвенного покрова

Современное состояние почвенного покрова

Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения, представленные чаще песками, супесями, легкими, средними и тяжелыми суглинками, иногда засоленными.

Результаты дополнительного анализа почв показали, что бурые почвы характеризуются также низким содержанием гумуса (0,7-1,6%), элементов зонального питания, небольшой мощностью гумусового горизонта.

Механический состав верхнего гумусового горизонта почв разнообразный: от песка до глин.

Почвы бурые обычные супесчаные. Гумуса в верхнем гумусовом горизонте содержится 0,7-1,2%, валового азота 0,066-0,087%, валового фосфора 0,11-1,19 %. Почвы карбонатные, содержащие CO_2 по всему профилю изменяется от 1,6 до 8,7 % и от 3,2 до 7,1%.

Реакция почвенной среды составляет 7,7-8,7.

Почвы не засолены, величина плотного остатка не превышает 0,069% при сульфатном типе и 0,090% при хлоридно-сульфатном типе.

Почвы бурые слабосолонцеватые среднесуглинистые. Содержание гумуса составляет 1,0 %, валового азота 0,077 %. Почвы карбонатные, содержание CO_2 карбонатов в верхнем горизонте составляет 3,5% с глубиной увеличивается до 7,6%. Реакция почвенной среды изменяется по всему профилю от 8,1 до 9,7.

Емкость поглощения в иллювиальном горизонте составляет 12,8 мг-экв на 100г почвы. Содержание поглощенного натрия - 5,0%, что свидетельствует о слабой степени солонцеватости почв. Почвы не засолены, по всему профилю величина плотного остатка изменяется от 0,070 до 0,149 % при сульфатном типе засоления.

На бурых солонцеватых почвах содержание гумуса в слое 0 - 9 см составляет 1.8 %, постепенно уменьшаются в горизонте В до 1,3 %.

В отличие от бурых обычных почв бурые солонцеватые характеризуются наличием плювиального (солонцового) горизонта Vi с плотным сложением, ореховатой структурой. В составе обменных оснований значительно увеличивается количество обменного натрия (5-10.9 % от емкости поглощения, которая составляет 12.8 - 14.4 мг-экв на 100г почвы).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Почвы бурые слабосолончаковые среднесуглинистые. Гумуса в верхнем 0-16 см слое содержится 1.6 %, валового азота 0,101 %, валового фосфора 0,15 %. Содержание CO₂ карбонатов в верхнем горизонте составляет 5.0 %, с глубиной увеличивается до 8.1 %. Реакция почвенной среды 7.6-7.8. Почвы засолены в слабой степени. В слое 0-30 см величина средневзвешенного плотного остатка составляет 0.331 %. Минимум солей содержится 16-35 см 0.488 %, максимум 1,174 % в слое 67-108 см, тип засоления сульфатный по всему профилю. Почвы бурые солонцевато-солончаковые. Содержание гумуса в слое 0-11 см составляет 0.9 %, в слое 11-32 см 1.0 %, валового азота - 0.070 %, валового фосфора - 0.23 %. Почвы карбонатные, СОг карбонатов составляет 4.2 %, вниз по профилю увеличивается до 5 %. Реакция почвенной среды 8.2-9.5. Емкость поглощения в плювиальном горизонте составляет 12.8 мг-экв на 100 г почвы, поглощенного натрия содержится 17.1 %. В слое 70 - 98 см почвы слабо засолены, величина плотного остатка составляет 0.326 % при сульфатном типе.

На бурых солонцевато-солончаковых почвах, содержание гумуса в верхнем гумусовом горизонте составляет 1.2 %, с глубиной его количество уменьшается постепенно (в горизонте Вi 1.0 % и 0.6 % в горизонте В2).

Емкость поглощения в горизонте В составляет 12.8 мг-экв на 100г почвы, количество обменного натрия в горизонте Вi 17.1 %.

В слое 37-96 см содержится 0.379 % легкорастворимых солей. Засоление хлоридное с участием соды, степень засоления - средняя.

Почвы представлены солонцами бурыми средними солончаковыми тяжелосуглинистыми. Содержание гумуса в слое 0 – 15 см составляет 0.8, валового азота - 0.074 %, валового фосфора - 0.12 %. Содержание углекислоты карбонатов составляет 4.9 %, увеличивается с глубиной до 8.7 %. РН среды 7.7 - 8.7.

Емкость обмена в слое 15-43 см - 14.4 мг.экв. на 100 г почвы., обменного натрия - 45.1 %. Почвы засолены в слое 69-90 см и величина плотного остатка составляет 0.688 % при сульфатном типе и средней степени засоления. На солонцах бурых мелких содержит гумуса в надсолонцовом горизонте - 1.3 %, в плювиальном горизонте - 1.2 %. Характерным признаком солонцов является наличие хорошо выраженного иллювиально-солонцового горизонта, отличающегося более темным, шоколадным цветом, столбчатой структурой. Содержания обменного натрия равно 6.5 мг.экв на 100 г почвы, что составляет 45.1 % от емкости обмена. Почвы бурые обычные среднесуглинистые. Гумуса в верхнем горизонте 0-17 см содержится 1.2 %, валового азота - 0.084. %, валового фосфора - 0.15 %. Почвы карбонатные, содержание СОг карбонатов в верхнем горизонте - 5.9 %, увеличивается в слое 70-82 см до максимума и составляет 8.1 %.

Реакция почвенной среды 8.3 - 9.4.

Почвы не засолены, величина плотного остатка не превышает 0.164 % при хлоридно-сульфатном типе.

Современное состояние почвенного покрова в района

Наличие значительного количества техногенных объектов в районе участка расположения скважин создает высокие антропогенные нагрузки на природные комплексы территории, что приводит к их деградации. Деградация почв территории обусловлена, преимущественно, техногенными факторами. Она проявляется в виде механических нарушений и загрязнения почв нефтепродуктами, производственными и бытовыми отходами.

Почвенный профиль на участках, испытывающих высокие антропогенные нагрузки, нарушен и деформирован. Механические воздействия на почвы проявляется, прежде всего, в полном или частичном уничтожении почвенного профиля и в изменении физических (плотность, структура, порозность, связность) свойств почв. При длительных механических воздействиях изменяются и физико-химические свойства почв.

Механические нарушения, возникающие при сооружении различных технических объектов, имеют свои специфические особенности.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Механические нарушения почв наблюдаются также вдоль автомобильных дорог с твердым покрытием.

Особой формой механических нарушений является дигрессия почв вдоль грунтовых дорог. Степень нарушения почв и растительности грунтовыми дорогами зависит от хозяйственной значимости дороги нагрузки транспорта. На описываемой территории встречаются как следы от разовых проездов автомобилей, так и хорошо накатанные грунтовые дороги с глубоко врезанной колеёй.

Растительный покров

Растительность исследуемого участка характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флористического состава, низким уровнем биологического разнообразия. Основу растительного покрова составляет ксерогалофитная растительность из сочных многолетних (сарсазан, поташник) и однолетних (сведы высокой, климакоптеры шерстистой, солянки натронной, олиственной, солероса европейского, лебеды татарской) солянок. Практически повсеместно преобладает солянковая и сарсазановая растительность, за исключением сорových понижений, поверхность которых практически оголена.

Растительность участка представлена различными жизненными формами: древесная растительность (деревья, кустарники и полукустарники), и травянистые: (многолетние и одно-двулетние травы). Деревья встречаются только в искусственных насаждениях. Кустарники, как в составе флоры, так и растительного покрова играют очень незначительную роль. Основу флоры составляют травянистые растения.

Пустынная растительность представлена следующими сообществами.

Однолетнесолянковые:

- однолетнесолянковые, в сочетании с редкими тробенщиком и соляноколосником (клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, гребенщик многоветвистый, соляноколосник каспийский);

- муртуково-однолетнесолянковые (муртук восточный, муртук пшеничный, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная);

- соляноколосниково-однолетнесолянковые (соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая).

Белоземельнопопынные:

- белоземельнопопынно - солянковые (попынь белоземельная, пыпынь Лерховская, пыпынь селитрянная, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая);

- биургуновые (биургун солончаковый).

Кустарниковые:

- эфирмерно-гребенчиковые (муртук пшеничный, додарция, крестовник Ноевский, дескурайния Софыи, гребенщик многоветвистый);

- злаково-разнотравно-гребенчиковые (верблюжья колючка, лебеда татарская, солодка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

В состав антропогенной растительности входят:

- адраспаново-муртуковые (адраспан, муртук пшеничный, муртук восточный), адраспаново-сарсазанивые, (адраспан, сарсазан шишковытый);

- однолетнесолянково-адраспановые (сарсазан шишковытый, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая).

По берегам небольших временных водоемов отмечены группировки тростника и луговая растительность (прибрежница солончаковая, солодка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Большая территория исследуемого участка антропогенно преобразована за счет проведения строительных и буровых работ, густой транспортной сетью.

Растительность трансформирована за счет выпаса скота, вытаптывания, многочисленных грунтовых дорог, замусоренности бытовыми и промышленными отходами.

1.2.2. Земли (в том числе изъятие земель)

Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких либо сельскохозяйственных целей, кроме как использования территории для создания производства. Деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

Площадь Геологического отвода изначально составляла 3 786 кв. км и после возврата первоначальной геологоразведочной части территории (962,13 кв.км или 25,41 %), в настоящее время площадь Геологического отвода (№ 108 Р-УВС от «31» июля 2013 г.) составляет 2 823,87 кв. км (из Геологического отвода исключается месторождение Тортай).

Целевое назначение работ:

На месторождении Шолькара в рамках настоящего проектного документа, по данным обработки материалов сейсморазведки МОГТ-3Д, интерпретации ГИС, бурения и опробования оценочных скважин, установлена продуктивность подсолевых отложений нижнепермского и верхне+среднекаменноугольного возрастов.

Месторождение Шолькара характеризуется блоковым строением, залежи приурочены к районам отдельных скважин.

Установленные залежи по характеру насыщения являются нефтяными.

По установленным залежам в нижнепермских отложениях, соотношение начальных извлекаемых запасов нефти промышленной категории (C_1) к предварительно оцененной (C_2) составляет 95 % к 5 %, по каменноугольным отложениям запасы нефти оценены только по категории C_2 .

Как правило, в промышленную эксплуатацию могут быть введены продуктивные горизонты (залежи), запасы нефти и газа которых оценены по промышленной категории C_1 , которым является горизонт в нижнепермских отложениях подсолевого комплекса. Горизонт в верхне+среднекаменноугольных отложениях подсолевого комплекса является объектом доразведки и в промышленную эксплуатацию может быть введен лишь при условии подтверждения запасов УВС опробованием, проведением гидродинамических и геофизических исследований скважин, отбором и исследованиями керна и флюидов как в пластовых, так и поверхностных условиях, а также постановкой запасов промышленной категории на Государственный баланс запасов полезных ископаемых Республики Казахстан.

Как было выше отмечено, установленные нефтяные залежи приурочены к одному этажу продуктивности – нижнепермскому горизонту, и приурочены к районам пробуренных скважин Sho-P1, Sho-P2 и Г-3.

Учитывая вышеизложенное, на текущей стадии изученности подсолевого комплекса месторождения Шолькара возможно выделение одного эксплуатационного объекта:

- **1-й эксплуатационный объект** – нефтяные залежи, приуроченные к нижнепермскому горизонту, в районах скважин Sho-P1, Sho-P2 и Г-3.

Проведенная технико-экономическая оценка рассмотренных вариантов позволила рекомендовать для реализации *вариант разработки 1*, который характеризуется наилучшими технико-экономическими показателями разработки.

В работе рассмотрены вопросы техники и технологии добычи газа, приведены рекомендуемые конструкции проектных скважин, методов вскрытия и освоения

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

продуктивных пластов, приведены рекомендации по выполнению комплекса исследовательских работ. Приведен расчет отчислений по работам по ликвидации последствий недропользования.

Освещены методика и объем работ, цель и задачи, объемы промыслово-геофизических исследований, расчет прогнозных ресурсов и основные финансово-экономические показатели.

1.2.3. Геологическое строение участка

Литолого-стратиграфическая характеристика

Пробуренные, на площади Шолькара, скважины вскрыли разрезы пород от кайнозойских до нижнекаменноугольных палеозойского возраста. Литолого-стратиграфическая характеристика разреза структуры Шолькара приводятся на основании данных глубоких скважин, пробуренных в пределах этой структуры и прилегающих площадях (ПЗ).

Стратиграфия.

Палеозойская группа – Pz

Каменноугольная система - C

Нижний отдел - C₁

Разрез представлен нерасчлененными турнейским - визейским-серпуховским ярусами и сложен преимущественно глинистой толщей, сероцветными полимиктовыми песчаниками и алевролитами. Глинистые породы - темноцветные, тонкослоистые, встречаются черные углистые аргиллиты.

Отмечены грубообломочные гравелиты, конгломераты, песчаники, алевролиты и аргиллиты. Породы обогащены растительными остатками, встречаются тонкие прослои каменного угля, обломочные породы плохо отсортированы, среди обломков много фрагментов кремнистых и вулканогенных пород. Верхняя часть разреза отличается карбонатным составом, преимущественно известняками, встречаются прослои аргиллитов, мергелей. Известняки светло-серые, почти массивные водорослевые.

Нижнекаменноугольные отложения вскрыты на толщину от 29 м (скв. Sho-10-1х) до 465 м (скв. Г-3).

Средний и верхний отделы карбона (C₂₊₃)

В нижней части разреза среднего карбона залегают аргиллиты серые, выше - песчаники с включениями и прослоями гравелитов.

Верхнекаменноугольные отложения представлены аргиллитово-известняковой пачкой. В разрезе средне + верхнекаменноугольных отложений выделено три залежи нефти (А, Б, В).

Толщина нерасчлененных средне-верхнекаменноугольных отложений на площади Шолькара составляет 245 м (скв. Г-8) – 410 м (скв. Г- 10).

Пермская система - P

Отложения пермской системы представлены двумя отделами - нижним и верхним.

Нижняя пермь состоит из нерасчлененного разреза трех ярусов - ассельского + сакмарского + артинского и кунгурского яруса.

Ассельские и *Сакмарские* отложения образуют единую карбонатно-терригенную толщу и представлены чередованием прослоев (20-50 м) глинистых отложений, аргиллитов и обломочных известняков. Аргиллиты горизонтально-слоистые, обогащены обугленной растительной органикой; содержат линзы алевролитов незначительной толщины. Обломочные известняки представлены известняковыми конгломерато-брекчиями, гравелитами. Четких критериев по разделению ассельских и сакмарских отложений по литологическому составу не имеется.

Артинские отложения перекрывают ассельско-сакмарские породы с глубоким угловым и стратиграфическим несогласием. Имеют повсеместное распространение во внутренней части впадины.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Залежи нефти приурочены к. нижнепермским отложениям.

Толщина нерасчлененных артинских + сакмарских + ассельских отложений на площади Шолькара колеблется от 169 м (скв.Г-6) до 210 м (скв.Г-10).

Кунгурский ярус. Породы кунгура по литологическому составу разделяются на две толщи: галогенную и сульфатно-терригенную.

Галогенная толща представлена белой, крупно - и среднекристаллической каменной солью, массивной, плотной и крепкой.

Сульфатно-терригенная толща сложена ангидритами серыми и темно-серыми с пропластками соли и прослоями глин. На площади Шолькара толщина кунгурского яруса колеблется от 172 м (скв. Г- 3) до 2139 м (скв. Г- 6).

Пермотриас - РТ

Верхнепермские и триасовые отложения образуют единый седиментационный подкомплекс. Отложения пермотриаса представлены пестроцветной толщей континентального и морского происхождения: аргиллитами, песчаниками плотными и глинистыми известняками. На площади Шолькара толщина пермотриасовых отложений составляет 145 м (скв.Г- 2) – 1560 м (скв.Г- 8).

Юрская система - J

Разрез отложений юрской системы представлен тремя отделами - нижними, среднего и верхним.

К **нижнеюрским отложениям** (J_1) отнесена песчано-галечниковая часть разреза, толщиной от 40 м до 125 м.

Среднеюрские отложения (J_2) нерасчленённые. Литологически представлены песчано-галечниковой толщей с прослоями глин, песчаников, песков и алевролитов, толщиной от 200 м (скв. Г-2) до 430 м (скв Г-9).

Разрез **верхней юры** (J_3) литологически представлен терригенными и карбонатными отложениями с преобладанием последних в верхней части разреза. Толщина верхнеюрских отложений колеблется от 107 м (Г-9) до 121 м (Г-3).

Меловая система - K

Отложения меловой системы представлены нижним (K_1) и верхним (K_2) отделами.

Разрез нижнего отдела сложен песчано-глинистыми образованиями неокомского надъяруса, аптского и альбского ярусов толщиной от 481 м (скв. Sho-P1) до 563 м (скв.Г-9).

Верхнемеловые отложения подразделяются на две части: нижнюю-терригенную и верхнюю-карбонатную.

Отложения сеноманского яруса верхнего отдела меловой системы, представленные частым чередованием глин, песков и песчаников, по составу и окраске трудно различимы.

Карбонатные отложения туронского яруса и сеноманского надъяруса верхнего мела представлены однообразной толщей мергелей с прослоями мела и мергелистых глин. Общая толщина верхнего мела составляет от 388 м (скв. Sho-P1) до 450 м (Г-10).

Кайнозойская группа - Kz

Палеогеновая система - P

Отложения палеогенового возраста нерасчленённых палеоцен, эоцен и олигоцена литологически сложены глинами светло-зелеными, темно-серыми, иногда с прослоями (2-3 м) алевролитов; общая толщина колеблется от 173 м (скв Г-9) до 255 м (Г-8).

Неогеновая система –N

Неогеновая система представлена верхне-плиоценовыми породами, представленными морскими песчано-глинистыми образованиями с редкими прослоями мергелей, толщиной от 60 м (скв. Г-8) до 75 м (скв Г-9).

Четвертичная система –Q

Отложения четвертичной системы представлены суглинками, супесями и глинами с прослоями песков, толщиной - до 10 м.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Тектоника

Район работ находится на юго-восточном борту Прикаспийской впадины. Который включает погребенное Южно-Эмбинское поднятие и краевую часть собственно Прикаспийской впадины.

В своде Южно-Эмбинского погребенного поднятия (Торесай), на доюрскую поверхность выходят терригенные породы верхнего девона, нижнего карбона, вскрываемые скважинами на глубину более 2,5 км. Породы дислоцированы (углы падения достигают 60-80°).

На структурах Шолькара и Аккудук, разрез подсолевых отложений имеет трехчленное строение.

Нижняя - терригенная часть каменноугольного возраста.

Гипсометрически выше по разрезу залегает *терригенно-карбонатная толща среднекаменноугольного возраста*, к кровле которой приурочен один из основных подсолевых отражающих горизонтов (П₂).

Верхняя часть докунгурского разреза за бортовым уступом сложена преимущественно грубообломочными породами позднего карбон - ранней перми.

Горизонт П₂ прослеживается не повсеместно и характеризует подошву средневизейских (С_{1v}) отложений. Региональные построения по этому горизонту не проводились, имеются лишь отрывочные данные по отдельным локальным структурам.

Горизонт П₂ выделяется по кровле карбонатно-терригенных отложений башкирско-московского (С_{2b}-С_{2m}) возраста. Наблюдается погружение пород в северо-западном направлении от Южно-Эмбинского поднятия к Биикжальскому своду. При этом северо-западный склон Южно-Эмбинского поднятия испытывает ступенчатое погружение.

Горизонт П₁ стратифицируется в кровле артинских (Р_{1ar}) отложений. Структурный план кровли подсолевых отложений, в целом, имеет региональный наклон с юго-востока на северо-запад с отметок 2,1 км до 4,7 км в районе Биикжал. Отмечается пологое, моноклинальное падение слоев на северо-запад. На фоне моноклинального погружения слоев выделяются структуры Равнинная, Айменбет, **Шолькара, Шолькара С.В.**

Горизонт VI стратифицируется в кровле кунгурской (Р_{1k}) соли. Морфология солянокупольных структур сложна и разнообразна, и наблюдается определенная закономерность в их пространственном расположении.

Соляные купола характеризуются массивным ядром, со значительной высотой и с широкими сводами. Большинство из них имеет формы, близкие к овальной, с пологими склонами. Соляные купола друг от друга отделяются перешейками. В гравиметрическом поле они проявляются остаточными аномалиями силы тяжести 3-4 мгл.

Структура надсолевого комплекса определяется характером деформаций соленосной толщи. В зоне активной соляной тектоники надсолевые отложения осложнены дизъюнктивными нарушениями. В зоне развития шельфовых палеозойских известняков надсолевой комплекс охватывает мощную толщу отложений от верхнеюрских (J₃) до четвертичных (Q) включительно.

Тектоника

Геологическое строение территории месторождения Шолькара основывается на материалах сейсморазведочных работ МОГТ 2Д (2007 г.) и 3Д (2009 г.).

В результате проведенных работ были составлены карты по отражающим горизонтам III – кровля юрских отложений, V – кровля триасовых отложений (подошва юры), VI – кровля кунгурской соли, П₁ - кровля подсолевых отложений, П₂ – кровля московского яруса среднего карбона, П₂' – кровля визейского яруса нижнего карбона.

В тектоническом отношении, структура Шолькара по отражающему горизонту П₂ (кровля С_{2m}) представляет собой поднятие ограниченное с севера тектоническим

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

нарушением F_1 субширотного простирания и осложненное разрывными нарушениями оперяющими основное нарушение и определяющие блоковое строение поднятия.

Структура простирается с юго-запада на северо-востока. По отражающему горизонту P_2 (кровля C_2m) размеры поднятия в пределах изогипсы – 3650 м равны 10,5 км х 3,2 км, амплитуда порядка 130 м.

На структурной карте по кровле артинских отложений нижней перми (о.г. P_1) фиксируется сложное мелкоблоковое строение поднятия Шолькара ограниченного с севера тектоническим нарушением F_1 субширотного простирания. Блоковое строение поднятия обусловлено оперяющими нарушениями субмеридионального простирания и ответвляющимися, более мелкими, разнонаправленными нарушениями. Размеры поднятия в пределах изогипсы – 3400 м равны 9,3 км х 3,9 км, амплитуда порядка 100 м.

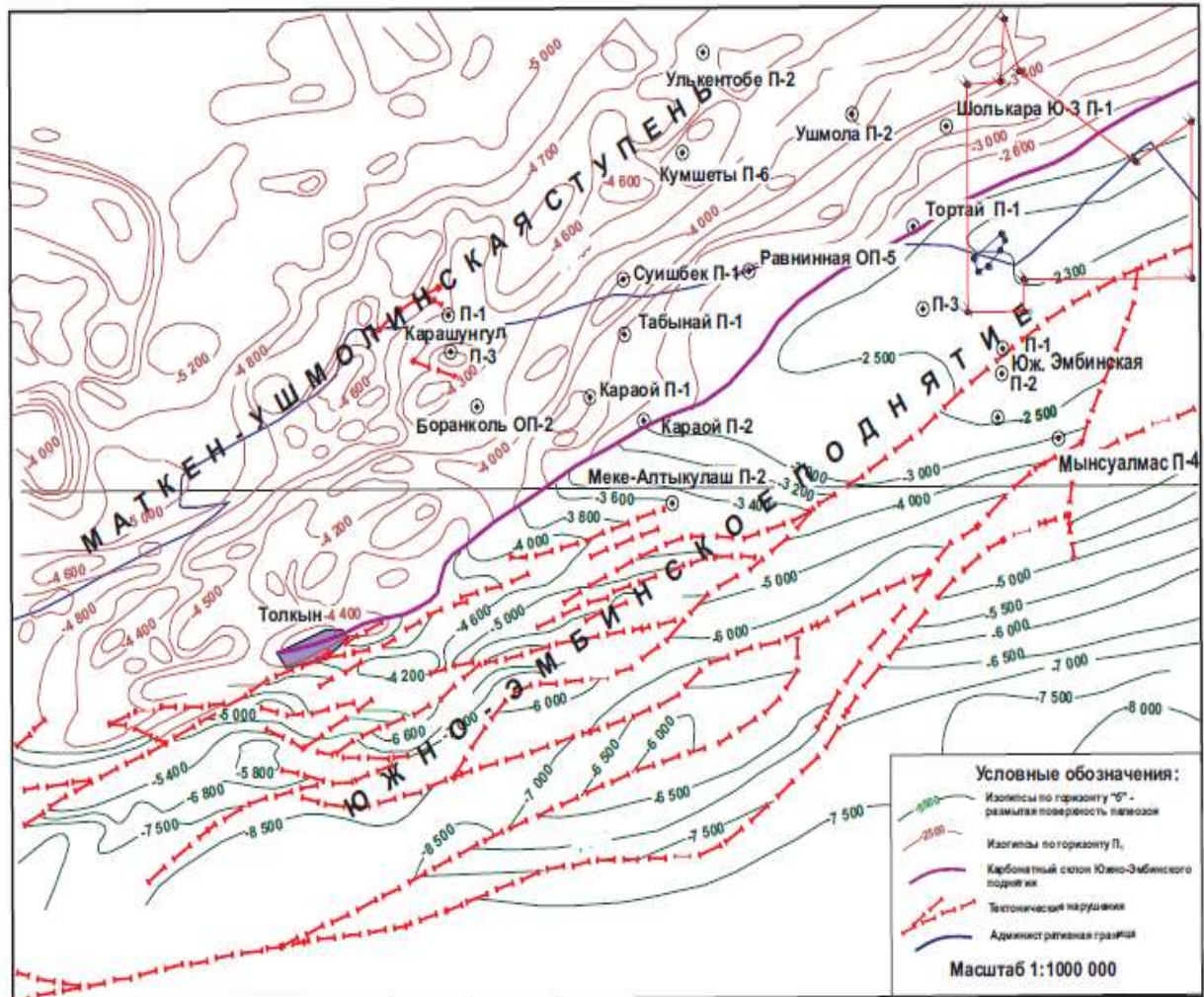


Рисунок 5 - Тектоническая схема строения Южно-Эмбинского поднятия и прилегающих районов

В дополнении к тектоническим нарушениям, выделяемым по материалам сейсморазведочных работ, на Западном куполе (район скв. Sho-P2), трассируется нарушение субмеридионального простирания, выделенное по несоответствию ВНК в нижнепермской залежи нефти. На южном крыле поднятия, по РИГИС и опробования скважины Г-3, подтверждается наличие тектонического нарушения F_3 , прогнозируемое по материалам сейсморазведки, которое отделяет в подсолевых отложениях район скважины Г-3 от сводовой части поднятия (скважина Sho-10-1х). От тектонического нарушения F_3 ответвляются оперяющие нарушения ограничивающие блок скважины Г-3.

Надсолевая тектоника заключается в деформации надсолевого комплекса, приводящей к формированию разнообразных ловушек.

По отражающему горизонту V (кровля триаса) свод структуры перемещается от района скважины Шолькара 10-1х к разлому субширотного простирания (F_2) и

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Пермь и Карбона»

ограничивается с севера этим нарушением. Поднятие представляется как приразломная структура с несколькими гипсометрически повышенными участками триасовых пород залегающих в субширотном направлении вдоль разлома и ограниченных этим разломом. Размеры поднятия в пределах изогипсы – 1720 м равны 2,6 км на 1,8 км и амплитуду порядка 100 м.

По кровле юрских отложений (о.г. III) отмечается приразломное поднятие экранированное с севера тектоническим нарушением F_2 , геологическое строение которого близко к строению поднятия по кровле триаса. Размеры поднятия в пределах изогипсы - 1120 м составляют 4,5 x 2,8 км и амплитуда порядка 100 м. В западной части приразломной структуры локализуется малоамплитудное (до 20 м) поднятие в районе скв. Г-9.

Нефтегазоносность

Поднятие Шолькара, согласно нефтегазогеологическому районированию юго-восточной части Прикаспийской впадины, приурочено к Южно-Эмбинскому нефтегазоносному району, который делится на четыре зоны нефтегазонакопления: Тортайскую, Елемесскую, Сазтобинскую и Маткен-Ушмолинскую. В пределах Контрактной территории выделяются Тортайская и Сазтобинская (частично) зоны нефтегазонакопления.

Шолькара расположена в пределах Тортайской зоны нефтегазонакопления и занимает северо-западный склон Южно-Эмбинского палеозойского поднятия.

Продуктивность пермских отложений месторождения Шолькара подтверждена получением фонтанного притока нефти из скважины Г-3 в июле 1977 г., когда в процессе бурения, при глубине 3555 м, начала фонтанировать нефтью и газом. Далее продуктивность была подтверждена опробованиями в колонне оценочных скважин Sho-P1 и Sho-P2.

Всего в пределах месторождения Шолькара были пробурены 15 скважин, из которых лишь 7 скважин (Г-3, Г-6, Г-8, Г-10, Sho-10-1х, Sho-P1 и Sho-P2) вскрыли подсолевые отложения, в том числе: скважина Sho-P2 – пермские отложения и остальные – каменноугольные. Геолого – геофизические материалы этих скважины были использованы для построения резервуарных карт, а также, в качестве основы, составления структурных карт по отражающим горизонтам пермских и каменноугольных отложений.

В разрезе подсолевых отложений месторождения Шолькара установлены два продуктивных горизонта – пермский ($P_{1ar+s+a}$) и верхне+среднекаменноугольный ($C_{3+}C_2$).

В пределах пермского горизонта установлены три залежи нефти: в районе скважин Г-3, Sho-P1 и Sho-P2.

Верхне-среднекаменноугольные отложения подразделяются на три пачки – «А», «Б» и «В»:

по пачке «А» установлена одна нефтяная залежь в районе скважины Sho-10-1х;

по пачке «Б» – в районах скважин Г-3 и Sho-P1;

по пачке «В» – нефтяная залежь в районе скважины Sho-P1.

Месторождение Шолькара характеризуется блоковым строением. Структура осложнена тектоническим нарушением субширотного простираия, к которому примыкают оперяющие нарушения субмеридионального направления. Оперяющие тектонические нарушения обосновываются несоответствиями гипсометрических отметок флюидных контактов.

Продуктивный горизонт в пермских отложениях ($P_{1ar+s+a}$)

Рассматриваемый горизонт вскрыт семью скважинами: Г-3, Г-6, Г-8, Г-10, Sho-10-1х, Sho-P1 и Sho-P2.

В скважинах Г-6, Г-8 и Sho-10-1х пласты-коллекторы замещены непроницаемыми породами, в скважинах Г-3 и Sho-P1 пласты-коллектора нефтенасыщены, в скважине Sho-P2 – нефтеводонасыщены и в скважине Г-10 – полностью водонасыщены.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Общая толщина горизонта изменяется от 8,1 м до 79,7 м, составляя в среднем 36,2 м. Эффективная толщина, вскрытая в скважинах, изменяется от 2,6 м до 40,2 м, составляя в среднем 18,7 м. Нефтенасыщенная толщина по скважинам (залежам) изменяется от 6,2 м до 40,2 м.

Доля коллектора изменяется по скважинам (залежам) от 0,261 д.ед. до 0,763 д.ед., коэффициент расчлененности – от 5,0 д.ед. до 10,0 д.ед. и коэффициент распространения нефтяных залежей составляет 1,00 д.ед.

Нефтяная залежь в блоке I (район скважины Sho-P2)

По данным обработки материалов ГИС скважины Sho-P2 «прямой» водонефтяной контакт (ВНК) установлен на глубине «минус» 3342,3 м.

Продуктивность рассматриваемой залежи подтверждена опробованием в июне-августе 2020 г. скважины Sho-P2 в интервале 3383,0-3391,0 м (абс. отм. «минус» 3333,0-3341,0 м). В результате опробования в начальный период получен фонтанный приток нефти дебитами 95,0 м³/сут и 144,0 м³/сут соответственно при работе на 4,0 мм и 5,0 мм диаметрах штуцера. После смены в скважине диаметра штуцера на 6,0 мм в течение 7-8 суток эксплуатации произошел резкий рост обводненности добываемой продукции с 2 % до 17-20 %, а далее обводненность увеличилась до более 70,0 %, после чего наблюдался устойчивый приток текучей эмульсии с водой.

В апреле 2021 г. произведен перестрел интервала 3385,5-3389,0 м (абс. отм. «минус» 3335,5-3339,0 м), в результате дебиты по нефти и воде составили соответственно 42,0 м³/сут и 37,2 м³/сут, при работе на 3,0 мм диаметре штуцера.

Таким образом, водонефтяной контакт для рассматриваемой залежи был принят по «прямому» водонефтяному контакту по данным ГИС на отметке «минус» 3342,3 м.

По типу природного резервуара залежь – массивная, тектонически ограниченная. Площадь нефтеносности составляет 665 тыс.м², высота залежи – 22,3 м.

Нефтяная залежь в блоке II (район скважины Sho-P1)

По данным обработки материалов ГИС скважины Sho-P1, все семь пластов-коллекторов нефтенасыщены до отметки «минус» 3372,4 м.

Продуктивность рассматриваемой залежи подтверждена опробованием в июле 2018 г. скважины Sho-P1 в интервале 3377,0-3416,0 м (абс. отм. «минус» 3326,6-3365,6 м). В результате опробования скважина начала фонтанировать нефтью и буровым раствором плотностью 1,93 г/см³, которым была заполнена до ПВР. Далее скважину заглушили раствором плотностью 2,16-2,18 г/см³.

В январе-феврале 2019 г., повторное освоение скважины при том же интервале перфорации проводилось созданием ступенчатой депрессией, при этом плотность раствора снижалась с 1,57 г/см³ до 1,35 г/см³. В результате повторного освоения скважины получен приток нефти дебитами 72,0 м³/сут и 117,0 м³/сут соответственно при работе на 8,0 мм и 10,0 мм диаметрах штуцера.

В конце мая 2019 г. произведен перестрел интервала 3370,0-3377,0 м (абс. отм. «минус» 3319,6-3326,6 м), каких-либо изменений в составе притока не наблюдалось.

В июне-июле 2020 г. перешли на испытание нижележащего интервала в каменноугольных отложениях, после чего в августе 2020 г. была предпринята попытка провести РИР в ранее перфорированном интервале 3370,0-3416,0 м (абс. отм. «минус» 3319,6-3365,6 м), которая не увенчалась успехом по причине ненадлежащего подбора рецептуры цементного раствора и проведенный повторный перестрел интервалов 3368,0-3372,0 м, 3376,0-3380,0 м и 3386,5-3388,5 м (абс. отм. «минус» 3317,6-3321,6 м, 3325,6-3329,6 м и 3336,1-3338,1 м) в таких условиях, не дал ожидаемых результатов.

Таким образом, водонефтяной контакт для рассматриваемой залежи был принят условно, по нижней границе последнего нефтенасыщенного пласта-коллектора на отметке «минус» 3372,4 м. Разница более 30 м в отметках флюидных контактов блока I (район скважины Sho-P2) и рассматриваемого блока II обусловила необходимость трассирования

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

тектонического нарушения субмеридионального направления в качестве оперяющего от основного тектонического нарушения субширотного направления.

По типу природного резервуара залежь – пластовая, сводовая, тектонически ограниченная и литологически экранированная. Площадь нефтеносности составляет 1640 тыс.м², высота залежи – 52,8 м.

Нефтяная залежь в блоке III (район скважины Г-3)

По данным обработки материалов ГИС скважины Г-3, все четыре пласта-коллектора нефтенасыщены до отметки «минус» 3542,0 м.

В июле 1977 г. в процессе бурения при достижении глубины 3555 м (абс. отм. «минус» 3518,2 м), скважина Г-3 начала проявлять нефтью и газом, при плотности бурового раствора 1,35 г/см³. В августе 1977 г. нефтегазопоявление было ликвидировано путем утяжеления глинистого раствора в скважине (BaSO₄) до плотности 1,73 г/см³.

В августе 1977 г. пробурили интервал 3555,0-3599,0 м (абс. отм. «минус» 3518,2-3562,2 м) и при подъеме инструмента оказалось, что в скважине осталось шарошечное долото. В августе-сентябре 1977 г. при подъеме бурового инструмента произошел слом «квадрата», в результате чего в скважине остались бурильные трубы длиной 3498 м. В сентябре-октябре 1977 г. проводились ловильные работы и извлечение бурильных труб, в процессе ожидания материалов и ликвидации аварии, скважина проявляла нефтью и газом.

В период октября-декабря 1977 г. в открытом стволе дебит по нефти при 7,0 мм диаметре штуцера составлял 16-17 м³/сут и при 25,0 мм – 16-25 м³/сут. В январе 1978 г. приток нефти прекратился и наблюдался слабый выход газа.

С мая 1978 по июль 1979 гг. проводилось бурение второго ствола в интервале глубин 1761,0-3641,0 м, при плотности бурового раствора 2,06 г/см³. В интервале глубин 3500,0-3600,0 м (абс. отм. «минус» 3463,2-3563,2 м) проведены работы по опробованию скважины пластоиспытателем на трубах (КИИ-146), в период июль-сентябрь 1979 г., в результате чего дебит по нефти изменялся с 7,2 м³/сут в начале до 17,0 м³/сут – конце опробования.

В период с августа 1979 по февраль 1981 г. бурение продолжили до глубины 4500 м.

После спуска и цементирования эксплуатационной колонны во втором стволе, проведены опробования различных интервалов: при опробовании интервала 3495,0-3517,0 м (абс. отм. «минус» 3458,2-3480,2 м) в июне-сентябре 1982 г. был получен приток воды дебитом 1,47 м³/сут при динамическом уровне 776,0 м; при опробовании интервала 3526,0-3530,0 м (абс. отм. «минус» 3489,2-3493,2 м) в январе-мае 1982 г. был получен приток воды дебитом 0,45 м³/сут при динамическом уровне 1382,5 м; при опробовании интервала 3540,0-3556,0 м (абс. отм. «минус» 3503,2-3519,2 м) в ноябре 1981 – январе 1982 гг. был получен приток воды с «пленкой» нефти дебитом 3,7 м³/сут при динамическом уровне 1085,0 м; при опробовании интервала 3590,0-3600,0 м (абс. отм. «минус» 3553,2-3563,2 м) в сентябре 1981 г. притока не было получено, интервал оказался «сухим»; при опробовании интервала 3575,0-3590,0 м (абс. отм. «минус» 3538,2-3553,2 м) в октябре 1981 был получен приток воды с «пленкой» нефти дебитом 49,2 м³/сут при динамическом уровне 287,0 м.

Полученные результаты притоков во втором стволе скважины Г-3 после спуска и цементирования колонны свидетельствуют о высокой коьматации призабойной зоны, вызванной использованием при бурении раствора высокой плотности.

Таким образом, водонефтяной контакт для рассматриваемой залежи был принят условно, по нижней границе последнего нефтенасыщенного пласта-коллектора в скважине Г-3 на отметке «минус» 3542,0 м.

По типу природного резервуара залежь – пластовая, сводовая, тектонически ограниченная и литологически экранированная. Площадь нефтеносности составляет 2726 тыс.м², высота залежи – 382,0 м.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Продуктивный горизонт в верхне+среднекаменноугольных отложениях (C₃+C₂)

Пачка «А»

Рассматриваемая пачка каменноугольного горизонта вскрыта шестью скважинами: Г-3, Г-6, Г-8, Г-10, Sho-10-1х и Sho-P1.

В скважинах Г-3, Г-6, Г-8 и Г-10 пласты-коллектора замещены непроницаемыми породами, в скважине Sho-10-1х – нефтеводонасыщены и в скважине Sho-P1 – полностью водонасыщены.

Общая толщина рассматриваемой пачки изменяется от 23,0 м до 58,8 м, составляя в среднем 38,5 м. Эффективная толщина, вскрытая в скважинах, изменяется от 13,3 м до 35,9 м, составляя в среднем 24,6 м. Нефтенасыщенная толщина в скважине Sho-10-1х составляет 26,7 м.

Доля коллектора по залежи составляет 0,611 д.ед., коэффициент расчлененности – 7,0 д.ед. Коэффициент распространения определить не представляется возможным, так как залежь литологически экранированная и вскрыта единственной скважиной.

Нефтяная залежь в блоке II (район скважины Sho-10-1х)

По данным обработки материалов ГИС скважины Sho-10-1х «прямой» водонефтяной контакт (ВНК) установлен на глубине «минус» 3586,0 м.

В скважине Sho-10-1х в декабре 2011 г. проведено опробование в колонне в интервале 3596,0-3631,0 м (абс. отм. «минус» 3550,9-3585,9 м) и после обработки соляной кислотой в объеме 35 м³, был получен приток воды с «пленкой» нефти, плотностью 1,08 г/см³, при работе скважины на 9,5 мм диаметре штуцера. За время опробования вытеснено 80,0 м³ воды.

Недропользователем выполнен анализ состава и свойств воды, в результате чего пришли к выводу, что полученная вода не является пластовой. Однако авторы настоящего отчета считают, что приток воды, вероятно, обусловлен получением из подстилающего водонасыщенного пласта-коллектора, так как по ГИС установлен «прямой» водонефтяной контакт.

Водонефтяной контакт для рассматриваемой залежи был принят по «прямому» водонефтяному контакту по данным ГИС на отметке «минус» 3586,0 м.

По типу природного резервуара залежь – массивная, литологически экранированная. Площадь нефтеносности составляет 3319 тыс.м², высота залежи – 40,3 м.

Пачка «Б»

Рассматриваемая пачка каменноугольного горизонта вскрыта шестью скважинами: Г-3, Г-6, Г-8, Г-10, Sho-10-1х и Sho-P1.

В скважинах Г-6, Г-8 и Sho-10-1х пласты-коллектора замещены непроницаемыми породами, в скважинах Sho-P1 и Г-3 – полностью нефтенасыщены и в скважине Г-10 – полностью водонасыщены.

Общая толщина рассматриваемой пачки изменяется от 18,3 м до 49,0 м, составляя в среднем 32,0 м. Эффективная толщина, вскрытая в скважинах, изменяется от 7,1 м до 12,7 м, составляя в среднем 10,3 м. Нефтенасыщенные толщины в скважинах Sho-P1 и Г-3 составляют 11,0 м и 12,7 м соответственно.

Доля коллектора по скважинам (залежам) изменяется от 0,259 д.ед. до 0,558 д.ед., коэффициент расчлененности – от 2,0 д.ед. до 3,0 д.ед., а коэффициент распространения залежи в районе скважины Г-3 определить не представляется возможным, так как залежь литологически экранированная и вскрыта единственной скважиной.

Нефтяная залежь в блоке I (район скважины Sho-P1).

По данным обработки материалов ГИС скважины Sho-P1, все три пласта-коллектора нефтенасыщены до отметки «минус» 3645,0 м.

Залежь опробованием в колонне не доказана и установлена по результатам интерпретации материалов ГИС скважины Sho-P1.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Водонефтяной контакт для рассматриваемой залежи был принят условно, по нижней границе последнего нефтенасыщенного пласта-коллектора в скважине Sho-P1 на отметке «минус» 3645,0 м.

По типу природного резервуара залежь – пластовая, сводовая. Площадь нефтеносности составляет 2116 тыс.м², высота залежи – 19,8 м.

Нефтяная залежь в блоке II (район скважины Г-3)

По данным обработки материалов ГИС скважины Г-3, все два пласта-коллектора нефтенасыщены до отметки «минус» 3766,8 м.

Залежь опробованием в колонне не доказана и установлена по результатам интерпретации материалов ГИС скважины Г-3.

Таким образом, водонефтяной контакт для рассматриваемой залежи был принят условно, по нижней границе последнего нефтенасыщенного пласта-коллектора в скважине Г-3 на отметке «минус» 3766,8 м.

По типу природного резервуара залежь – пластовая, сводовая, тектонически ограниченная и литологически экранированная. Площадь нефтеносности составляет 2173 тыс.м², высота залежи – 126,8 м.

Пачка «В»

Рассматриваемая пачка каменноугольного горизонта вскрыта шестью скважинами: Г-3, Г-6, Г-8, Г-10, Sho-10-1х и Sho-P1.

Лишь в скважине Sho-P1 выделены по ГИС нефтенасыщенные пласты-коллектора, в остальных пласты-коллектора замещены непроницаемыми породами.

Общая толщина рассматриваемой пачки изменяется от 20,0 м до 50,0 м, составляя в среднем 32,5 м. Эффективная толщина, вскрытая в скважине Sho-P1 составляет 5,4 м, нефтенасыщенная толщина равна эффективной.

Доля коллектора по залежи составляет 0,143 д.ед., коэффициент расчлененности – 4,0 д.ед. и коэффициент распространения – 1,00 д.ед.

Нефтяная залежь в блоке I (район скважины Sho-P1)

По данным обработки материалов ГИС скважины Sho-P1, все четыре пласта-коллектора нефтенасыщены до отметки «минус» 3718,5 м.

Залежь опробованием в колонне не доказана и установлена по результатам интерпретации материалов ГИС скважины Sho-P1.

Водонефтяной контакт для рассматриваемой залежи был принят условно, по нижней границе последнего нефтенасыщенного пласта-коллектора в скважине Sho-P1 на отметке «минус» 3718,5 м.

По типу природного резервуара залежь – пластовая, сводовая. Площадь нефтеносности составляет 3162 тыс.м², высота залежи – 38,5 м.

Свойства и состав нефти в пластовых условиях

Для изучения свойств нефти в пластовых условиях из скважины Sho-P2 были отобраны три пробы из различных глубин: 1550 м (пробы 2.01 и 2.02) и 1275 м (проба 2.03). В глубинной пробе 2.03 содержание воды оказалось высокой, также и объем пробы был незначительный по сравнению с предыдущими пробами, ввиду чего исследования были проведены по двум пробам 2.01 и 2.02.

Пробы нефти были изучены в лаборатории «STRATUM CER».

Необходимо отметить, что свойства нефти нижнепермских отложений месторождения Шолькара в пластовых условиях схожи со свойствами нефти месторождений «Жетыбайской группы», залежи которых приурочены к карбонатным отложениям среднего триаса и характеризуются близкими термобарическими условиями залегания.

Изученные глубинные пробы характеризуют свойства нефти в пластовых условиях залежи в районе скважины Sho-P2, приуроченную к нижнепермским отложениям. Для характеристики нефти в пластовых условиях остальных залежей, ввиду отсутствия их

исследования, были использованы приведенные выше результаты исследований нефти из скважины Sho-P2.

Основные характеристики пластовой нефти представлены в таблице ниже.

Таблица 1 - Свойства нефти в пластовых условиях

Сква- жина	Горизонт	Дата отбора	Глубина отбора проб, м	Пластовые		Давление насыщения, МПа	Газосодержание		Объемный коэффициент, д.ед.
				давление, МПа	темпе- ратура, °С		м³/т	м³/м³	
Sho- P2	P ₁ ar+s+a	21.12.2022	1550	33,0	92,0	17,0	186,8	165,2	1,434
						17,1	189,4	167,5	1,450
Среднее значение:				33,0	92,0	17,0	188,1	166,4	1,442

Продолжение таблицы

Сква- жина	Горизон т	Дата отбора	Глубин а отбора проб, м	Пластовые		Усадк а нефти , %	Вязкост ь нефти, мПа*с	Плотность нефти, г/см ³		Коэффициенты	
				давлени е, МПа	темпе- ратур а, °С			плас - тово й	при 20 °С	раствори -мости газа, м ³ /м ³ *М Па	сжим а- емост и нефти , 1/МП а
Sho- P2	P ₁ ar+s+a	21.12.202 2	1550	33,0	92,0	30,25	0,26	0,692	0,88 5	9,72	0,0038
						31,02	0,25	0,685	0,88 5	9,81	0,0035
Среднее значение:				33,0	92,0	30,64	0,26	0,688	0,88 5	9,76	0,0037

Свойства и состав растворенного в нефти газа

По месторождению Шолькара свойства растворенного в нефти газа изучены по разгазированию пластовой нефти, отобранной из скважины Sho-P2 по двум пробам нефти (2.01 и 2.02), отобранных из глубины 1550 м.

Пробы нефти были изучены в лаборатории «STRATUM CER».

Компонентный состав попутного газа. Измерение молярной доли компонентов в пробе выполнялся газохроматографическим методом, основанным на разделении компонентов в газoadсорбционном и/или газожидкостном вариантах хроматографии.

Градуировка хроматографа проводилась методом абсолютной градуировки, с использованием стандартов образцов. По методике все углеводороды, более тяжелые, чем н-пентан, рассматриваемые как единый «псевдокомплект» углеводородов, измеряют как один компонент со свойствами н-пентана.

Химический состав выделившегося из нефти газа приводится при давлении 13,7 МПа.

Так, основным компонентом газа является метан, содержание которого в среднем составляет 88,35 % моль. Этана и пропана в газе содержатся в среднем 2,59 % моль. и 1,77 % моль. соответственно. Жидких углеводородов в составе газа содержатся в сумме 3,49 % моль.

Из неуглеводородных газов в составе присутствуют азот и углекислый газ, среднее содержание которых составляют 3,73 % моль. и 0,07 % моль. соответственно.

Относительная плотность газа составляет в среднем 0,70, молекулярная масса – 20,16.

Свойства и состав газа представлены в таблице ниже.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 2-Свойства и состав растворенного в нефти газа

Скважина	Горизонт	Дата отбора	Содержание компонентов, % моль.											Относительная плотность	Молекулярная масса
			Азот	Углекислый газ	Метан	Этан	Пропан	Ибутан	Нбутан	Ипентан	Нпентан	Гексан	Гептан		
Sho-P2	P ₁ ar+s+a	21.12.2022	3,69	0,07	87,67	2,66	1,86	0,38	0,69	0,23	0,17	0,17	2,42	0,718	20,78
			3,76	0,07	89,04	2,51	1,69	0,34	0,61	0,20	0,14	0,22	1,43	0,675	19,54
Среднее значение:			3,73	0,07	88,35	2,59	1,77	0,36	0,65	0,21	0,15	0,19	1,92	0,70	20,16

Свойства и состав пластовой воды

Глубокое погружение юго-востока Русской платформы, вследствие преобладания общей амплитуды нисходящих движений над общей амплитудой восходящих движений, привело к тому, что подземные воды образовали в пределах Прикаспийской впадины замкнутый гидрогеологический бассейн. Тектоническая нарушенность отложений изменила ранее существовавшие условия движения подземных вод, и привела к целому ряду аномалий в химическом составе этих вод и их напорах.

Пользуясь схемой гидрогеологической зональности Н. Игнатовича, который, в основу понимания условия формирования подземных вод, использовал фактор динамичности, рассмотрим основные параметры гидродинамической системы района.

В пределах Прикаспийской впадины установлено, что в разновозрастных водоносных комплексах происходит переход по площади из одной зоны в другую. Это нашло отражение и на химическом составе вод, охарактеризованных согласно генетической классификации В.А. Сулина.

К **I-й** зоне, характеризующейся преимущественно *сульфатно-натриевым типом вод*, относятся воды четвертичных отложений на всей площади Прикаспийской впадины и воды других отложений, в пределах выхода их на дневную поверхность. При погружении отложений под молодые осадки, водоносные комплексы переходят из **I-й** гидродинамической зоны во **II-ю**, которые характеризуются *преимущественно гидрокарбонатно-натриевым типом вод*. Максимальную площадь **II-я** зона имеет в нижнемеловых и юрских отложениях, однако, вследствие сильной дизъюнктивной нарушенности района, затрудняющей нормальную циркуляцию вод, **II-я** зона имеет во всех водоносных комплексах ограниченную площадь распространения и быстро переходит в **III-ю** гидродинамическую зону, *характеризующуюся хлоркальциевым типом вод*.

Гидрогеологические особенности подсолевых отложений в районе проектируемых работ, как с точки зрения динамики подземных вод, так и минералогического состава, изучены довольно слабо.

Воды каменноугольных отложений. Подземные воды из отложений карбона были получены при испытании скважины Г-3 на площади Торесай в интервале 2195-2160 м. Вода хлоркальциевого типа, с минерализацией – 155 г/л.

На площади Тортай при испытании скважины 11 в *среднекаменноугольных отложениях* получен приток пластовой воды из интервалов 2964-2957 м и 2945-2934 м. Дебит воды составил от 2,3 м³/сут до 3,6 м³/сут. Тип воды гидрокарбонатно-натриевый. Удельный вес воды составил 1,008 г/см³. Соленость – 1,34 Бе.

На месторождении Шолькара в 2011 г. из каменноугольных отложений отобраны две пробы воды из скважины Sho-10-1х. Проба отобранная 18.12.2011 г. отбракована, так как по своим физико-химическим свойствам сильно отличается от пробы воды отобранной 17.12.2011 г. из этой же скважины. В лаборатории ТТНиГ где проведены анализы проб воды, провели сравнение результатов анализов вод из скважины Г-6 (1979 г.) и Sho-10-1х отобранной 17-го числа и сделали вывод, что вода отобранная из скважины Г-6 – пластовая, а вода из скважины Sho-10-1-х по результатам анализа – не является

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

пластовой. Вода из скважины Г-6 была отобрана с нижнепермских отложений, а из скважины Sho-10-1х с каменноугольных отложений, следовательно стратиграфический возраст глубины и интервала отборов проб воды не совпадают и сравнение является некорректным. Следует учитывать и местоположение скважины Г-6, которая находится за тектоническим нарушением от скважины Sho-10-1х. Исходя из этого считаем, что вода из скважины Sho-10-1х отобранная 17.12.2011 г. пластовая и характеризует воды каменноугольных отложений. Плотность воды равна 1,08 г/см³, с общей минерализацией 110,4 г/л и хлоркальциевого типа. Дебит воды из интервала 3596-3631 м составил 80 м³/сут.

Воды пермских отложений. Водоносные горизонты пермских отложений в пределах Эмбинской солянокупольной области залегают под толщей осадков мезозойского возраста. Дебиты скважин колеблются от сотых долей до 1,5 л/сек. Водовмещающими породами служат пески и трещиноватые песчаники. Погружаясь под толщу мезозойских отложений, водоносные горизонты в пределах Северной и Южной Эмбы теряют связь с дневной поверхностью и начинают относиться к III гидродинамической зоне Н. Игнатовича. Вода приобретает напор. По своему химическому составу она относится к хлоркальциевому типу, хлорной группе и натриевой подгруппе. Ионы Са⁺⁺ в воде преобладают над ионами Mg⁺⁺. Сульфаты присутствуют в количестве 153,6 мг/л.

На площади Уртатау-Сарыбулак в скважине 5 при забое 2697 м из сульфатно-терригенной толщи кунгурского яруса нижней перми был получен приток пластовой воды плотностью 1,21 г/см³. По данным института гидрогеологии и гидрогеофизики АН КазССР, здесь обнаружены аномальные содержания (мг/л) лития – 31,0, рубидия – 1,8 и стронция – 620.

На месторождении Шолькара в скважине Г-4 в процессе бурения из кунгурских отложений на глубине 3250 м скважина проявила пластовой водой с удельным весом 1,22 г/см³, соленостью – 26 ‰, содержанием кальция – 20 г/л, магния – 15 г/л.

В скважине Г-6 в 1979 г. из неразделённой толщи отложений артинского + сакмарского + ассельского ярусов нижней перми с глубины 3765 м отобрана проба воды плотностью 1,22 г/см³ и минерализацией 257,4 г/л. Преобладает тип воды хлоркальциевый.

Свойства и состав пластовых вод представлен в таблице ниже.

Таблица 3 - Свойства и состав пластовых вод

Скважина	Дата отбора	Горизонт	Интервал отбора проб, м	pH	Плотность, г/см ³	Содержание ионов												Минерализация, г/л	Тип по Сулину	Жесткость, мг-экв./л
						HCO ₃ ⁻ +CO ₃ ²⁻		SO ₄ ²⁻		Cl ⁻		Ca ²⁺		Mg ²⁺		Na ⁺ + K ⁺				
						мг/л	мг-экв./л	мг/л	мг-экв./л	мг/л	мг-экв./л	мг/л	мг-экв./л	мг/л	мг-экв./л	мг/л	мг-экв./л			
Г-5 ¹	29.12.1975 г.	P ₁ k	3187 - 3192	7,0	-	-	-	372,2,9	77,56	4619,1,9	1301,18	126,0,0	63,00	559,4	46,62	30602,6	1275,11	82,3		109,62
Г-3	16.08.1982 г.	P ₁ k	3495 - 3515	-	1,005	30,5	0,50	62,4	1,30	423,16	11,92	10,8	0,54	7,08	0,59	30,16	12,59	0,56	CH	1,13
Г-3	20.09.1982г.	P ₁ k	3495 - 3517	-	1,003	41,48	0,68	71,04	1,48	276,55	7,79	7,0	0,35	5,76	0,48	218,88	9,12	0,62	CH	0,83
Г-3	20.09.1982г.	P ₁ k	3495 - 3517	-	1,005	24,4	0,40	68,64	1,43	393,7	11,09	10,0	0,50	6,84	0,57	284,4	11,85	0,79	CH	1,17
В среднем по горизонту P ₁ k				7,0	1,004	32,13	0,53	67,36	1,40	364,47	10,27	9,27	0,46	6,56	0,55	177,81	11,19	0,66		1,04
Г-3 ⁴	28.10.1981 г.	P ₁ ar+s+a	3575 - 3590	-	1,003	87,84	1,44	72,0	1,50	210,87	5,94	5,2	0,26	0	0	1858,52	7,73	2,23	ГКН	0,26
Г-3	28.09.1973 г.	P ₁ ar+s+a	3508 - 3516 - 3524 - 3528	-	1,051	41,48	0,68	520,8	10,85	3392,0	95,55	168,2	8,41	33,96	2,83	2443,9	101,83	6,6	-	11,24
Г-	25.06.19	P ₁ ar+	3765	-	1,2	508	0,83	154	3,22	1578	445,2	497	21,8	560	46,0	86888	381,1	257	ХК	715,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Пермь и Карбона»

6	79 г.	s+a			2			9		47	6	2	1	3	8	,25	3	,4		5
Sh o P- 2	03.10.20 22 г.	P ₁ ar+ s+a	3383 ,5- 3391	7, 4	1,0 24	686, 6	11,3	331 2,0	69,0	1851 0	522,1	100 0	50,0	120	9,9	13020 ,6	542,5	36, 7	СН	59,9
В среднем по горизонту P ₁ ar+s+a				7, 4	1,0 98	412, 03	4,27	179 3,9	27,7	5991 6,3	354,3	204 6,7	26,7	191 9,0	19,6	34117 ,6	341,8	100 ,2		262, 2
Sh o- 10 - 1x	17.12.20 11 г.	C ₃ +C 2	3596 - 3631	7, 0	1,0 8 ²	878	14,0	485	10,1 0	6650 6	1876, 05	651 3	325, 65	243	20,2 5	35756 ,9	1554, 65	110 ,4	ХК	354, 8
Sh o- 10 - 1x 3	18.12.20 11 г.	C ₃ +C 2	3596 - 3631	7, 0	1,0 1	630	10,3 2	166	3,46	7980	225,1	660	33	240	20	4229, 4	185,9	13, 9	ХК	53
В среднем по горизонту C ₃ +C ₂				7, 0	1,0 8 ²	878	14,0	485	10,1 0	6650 6	1876, 05	651 3	325, 65	243	20,2 5	35756 ,9	1554, 65	110 ,4		354, 8

1.2.4. Характеристика подземных и поверхностных вод в районе

Поверхностные воды

В орографическом отношении территория представляет собой полупустынную местность вдоль левого берега реки Эмбы.

Основными источниками питания рек являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (65-93%), а нередко весь его объем (временные водотоки) приходится на весенний период. Ввиду относительно небольшого углубления русла рек, доля подземного питания их незначительна – не более 5-10% годового стока. Подземный сток играет существенную роль в жизни рек: зимой, летом и иногда осенью он является единственным источником питания рек. Зимой эти воды расходуются на льдообразование.

Ближайшее расстояние от строительства запланированных работ до реки Эмбы составляет 35 км.

Проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохраных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты. Жилые зоны, особо охраняемые природные территории, памятники архитектуры и культурного наследия, курортные зоны и зоны отдыха в границах месторождения и его

Подземные воды

Гидрогеологическая характеристика

Контрактная территория в гидрогеологическом отношении находится в восточной части Северо-Каспийского артезианского бассейна, в разрезе которого выделяются два гидрогеологических этажа – *подсолевой и надсолевой*.

Подземные воды подсолевого этажа не изучены. Гидрохимические и гидродинамические условия вод надсолевого этажа осложнены процессами соляной тектоники.

Водоносный горизонт кунгурских отложений распространен на сводах куполов и практически не изучен. В трещиноватых гипсах, ангидритах и известняках (кепрок толщиной 3-53 м) могут присутствовать на глубине 84-454 м напорные воды. Они вскрыты скважины № 27 - на 221 м и дали напор воды высотой 189 м.

Водообильность пород по площади и разрезу неравномерная и зависит от степени трещиноватости и толщины горизонта. *Дебит скважины № 27 - составил 0,14 л/сек при понижении уровня на 46,6 м. Минерализация хлоридных натриевых или натриево-магневых вод обычно более 35-70 г/л.* Подземные воды кепрока не пригодны для водоснабжения.

Водоносный комплекс триасовых отложений распространен довольно широко, но вскрыт только на сводах отдельных куполов. *Практически не изучен.* Обводненными могут быть прослои (толщина 2-15 м) разнородных песков и алевроитов среди глини нижнего - среднего, реже верхнего триаса. Общая толщина комплекса от 5 до 138 м. Глубина залегания кровли водовмещающих пород в пределах куполов от 161 до 360 м.

Водообильность пород триаса неравномерная, зависит от структурных условий и

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

толщины.

В условиях затрудненного водообмена в депрессиях и вблизи соляных штоков минерализация напорных вод обычно превышает 35 г/л (ρ_k в песках 1 - 0,5 омм). Химический состав хлоридный натриевый или натриево-магниевый. Значения ρ_k 4 - 12 омм связаны с нефтепроявлениями.

Водоносный горизонт нижнеюрских отложений, распространенный почти повсеместно, не изучен. Обводненными могут быть разнотернистые пески с гравием и галькой тоарского яруса, разделенные алевролитами (2-10 м) на слои толщиной 2-37 м. Общая толщина нижнеюрских отложений на куполах от 40 до 134 м. Глубина залегания водовмещающих пород от 53 до 440 м на куполах и более в депрессиях и мульдах.

Водообильность песков нижней юры значительная, но неравномерная. Питание и разгрузка вод осуществляются в зонах разрывных нарушений и в местах подпитывания водами верхнеплиоценовых отложений. Данные воды малоприспособны для обводнения пастбищ.

Водоносный комплекс среднеюрских отложений распространен почти повсеместно. Изучен очень слабо. Водовмещающими породами служат разнотернистые пески и алевролиты ааленского и байосского, реже батского ярусов. Они залегают в виде прослоев (2-11 м) или чередуются с глинами и алевролитами. Общая толщина комплекса на куполах - от 4 до 240 м.

Глубина залегания кровли обводненных пород на куполах - от 4-40 м до 189-254 м. Воды, в основном, напорные. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубине 14,2-27,5 м. На 4-15 м могут быть встречены грунтовые воды.

Водообильность среднеюрских отложений значительная, но неравномерная. Производительность скважин на куполах от 0,2 до 3,3 л/сек при понижении уровня на 11,5-37,4 м. Пластовые воды от пресных до соленых с минерализацией - до 10 г/л (ρ_k в песках 175-4 омм).

На участках нефтепроявлений, на контактах с соляными штоками (ρ_k в песках 13-1 омм) и в депрессиях, где водообмен затруднен, минерализация вод свыше 35 г/л.

Местными областями питания за счет атмосферных осадков являются своды куполов, где малотолщинные четвертичные образования водопроницаемы, но практически безводны. На остальной площади водообмен с инфильтрационными водами затруднен. Он возможен с водами вышележащих четвертичных или верхнеплиоценовых отложений. Разгрузка вод осуществляется по зонам разрывных нарушений.

Водоносный горизонт верхнеюрских отложений распространен на куполах, где вблизи зон разрывных нарушений или с поверхности земли могут быть обводнены трещиноватые известняки (толщина 3-39 м) волжского яруса. Они служат своего рода ловушками для разгружающихся вод более глубоких горизонтов.

Водообильность пород незначительная. Воды от пресных до соленых (ρ_k в известняках от 20 до 1 Омм). Питание за счет атмосферных осадков на участках вблизи поверхности, перетекания вод из вышележащих отложений или глубоких горизонтов в зонах разрывных нарушений.

Водоносный комплекс неокотских отложений, распространенный довольно широко, изучен слабо. Обводнены прослои (толщина 2-10 м) мелкозернистых песков и алевролитов среди глин готерива и мелко-, среднезернистых песков среди глин баррема. Общая толщина комплекса от 3 до 125 м.

Глубина залегания на куполах грунтовых или слабо напорных вод от 7 до 28 м, напорных вод от 30 до 313 м. Водообильность пород значительная, но неравномерная, в зависимости от структурных условий, толщины пласта и фильтрационных свойств. Дебит скв. 4 составил 1,4 л/сек при понижении уровня на 10 м, а № скв. 127 - 0,7 л/сек.

Воды от слабо солоноватых до соленых (ρ_k в песках 20-2 омм) на куполах и соленые в депрессиях и мульдах. На куполах минерализация свыше 10-35 г/л, в депрессиях и мульдах, где водообмен затруднен, минерализация вод превышает 35 г/л.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Питание за счет атмосферных осадков на участках неглубокого залегания, гидравлической связи с водами вышележащих отложений и вод глубоких горизонтов, разгружающихся в зонах разрывных нарушений.

Водоносный комплекс альбских отложений распространен довольно широко. Изучен неравномерно. Обводнены прослой (2-15 м) тонкозернистых песков среди глин нижнего альба и разнотернистые пески или алевроиты среднего-верхнего альба. Общая толщина комплекса от 3 до 168 м на куполах и более в депрессиях или мульдах.

Под безводными или обводненными четвертичными образованиями на глубинах 7-39 м залегают грунтовые или слабо напорные (высота напора до 10 м) воды. От крыльев куполов к депрессиям глубина залегания напорных вод увеличивается от 42 до 370 м. Абсолютные отметки кровли комплекса уменьшаются от +60-30 м на куполах и до -240-300 м и более в наиболее прогнутых частях депрессий и мульды. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 3-42 м. Местами воды при вскрытии самоизливаются.

Водообильность песков альба значительная, но неравномерная. Коэффициенты от 0,5 до 17 м/сут, водоотдача от 0,08 до 0,26. Дебит скважин от 0,05 до 5 л/сек при понижении уровня на 5,7-32 м на крыльях и от 0,5 до 3 л/сек и более при понижении уровня на 2,5-50 м в депрессиях и мульдах.

Воды от пресных до соленых (ρ_k в песках 95-1 омм) по площади от куполов к депрессиям и мульдам, вблизи разрывных нарушений, а также вниз по разрезу. Скважинами вскрыты воды с минерализацией от 0,65 до 19,5 г/л.

Водоносный комплекс альбских отложений является надежным источником обводнения пастбищ. Скважины рекомендуется закладывать на крыльях куполов и депрессий, где минерализация вод не превышает 10 г/л.

Водоносный горизонт верхнемеловых отложений распространен на приподнятых участках крыльев депрессий. Изучен неравномерно. Обводнены трещиноватые мергели и мел толщиной от 5 до 50 м. На глубине от 3 до 36 м, редко до 40-51 м они содержат грунтовые или слабо напорные воды. Вблизи зон разрывных нарушений на глубинах от 70 до 272 м трещиноватые породы служат своего рода ловушками для вод, разгружающихся из глубоких горизонтов.

Водообильность горизонта незначительная. Коэффициент фильтрации 0,13 м/сут. Дебит колодцев 0,11-0,24 л/сек при понижении уровня на 2,5-3,5 м, скважин – 0,12 л/сек при понижении уровня на 8,5 м.

Питание за счет атмосферных осадков, подпитывания водами четвертичных образований, а в зонах разрывных нарушений - высокоминерализованными водами глубоких горизонтов. Разгрузка путем дренирования эрозионной сетью.

Водоносный горизонт четвертичных и современных аллювиальных, озерных и пролювиальных отложений распространен в долине реки, крупных саях, в озерных или соровых котловинах. Обводнены разнотернистые пески, супеси и суглинки с гравием и галькой в основании. Мощность - от 1 до 12 м. Мелкие сора имеют сезонное обводнение. Водоупор практически отсутствует и существует гидравлическая связь с водами подстилающих отложений.

Глубина залегания грунтовых вод - от 0,5 до 5 м. Водообильность пород незначительная. Дебит колодцев - 0,01-0,02 л/сек при понижении уровня на 0,3-0,47 м. Качество вод весьма различно. В долине реки минерализация вод - от 0,3 до 3,4 г/л, в озере - от 35 до 105,2 г/л.

Питание за счет атмосферных осадков, паводковых вод и вод дренируемых отложений. Разгрузка в русла рек, саев, в котловины озер и соров, за счет испарения и эксплуатации с помощью колодцев для нужд животноводства. Поверхностные воды используются для водопоя скота.

Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды существенно различается между собой. Наибольшее влияние на воды всех вскрываемых скважинами горизонтов,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

оказывает буровой раствор, химические реагенты, применяемые при бурении, возможный прямой сброс попутных вод на рельеф при испытании пластов на продуктивность.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность. Основным мероприятием по изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга является их перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства до дневной поверхности – до устья.

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 фонтанировании, возможном при проведении операций по вскрытию продуктивных пластов и вызову притока газа. Также в результате разливов и утечек горюче-смазочных материалов и отработанных масел образуются загрязненные грунты, который является потенциальным источником отрицательного воздействия на подземные воды.

При проведении бурения и освоения скважин образуются значительные объемы буровых сточных вод, ПАВ, выбуренной породой, глиной, маслами и т.д. Отработанные буровые растворы используются повторно. В случае попадания ОБР, содержащих токсичные химические реагенты, в сточных водах образуются стойкие суспензии, которые при попадании в водоем образуют слаборазлагающиеся пленки, препятствующие аэрации вод.

Современные технологии строительства скважин широко применяют различные системы сбора буровых сточных вод, отработанных буровых растворов, бурового шлама и дождевых и талых сточных вод и безамбарные методы бурения с аккумуляцией отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом.

Загрязнения подземных вод при проведении строительства также возможно в случае нарушения герметичности заколонного пространства, поглощении промывочной жидкости цементных растворов, при перетоках газа и или пластовых минерализованных вод из нижележащих в вышележащие и наоборот. Поэтому огромное значение для предотвращения загрязнения подземных водоносных горизонтов имеет конструкция скважины, обеспечивающая разобщение продуктивных пластов с водоносными, а также качество цементирования колонн, герметично перекрывающее горизонты.

Для предотвращения загрязнения подземных вод в процессе строительства предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность. Основными мероприятиями по изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга является их перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства до дневной поверхности – до устья.

Бурение скважины связано с потреблением больших объемов воды. На 1 м проходки расходуется около 0,9-1,0 м³ воды, которая загрязняется токсичными веществами. Образующиеся буровые сточные воды (БСВ) представляют собой наиболее значительный по объему вид загрязнения. Состав БСВ постоянно меняется и зависит от многих факторов: от минералогического состава пород, солевых толщ и рассолов, применяемых материалов и реагентов. Основные показатели токсичности БСВ: взвешенные вещества, химический и биологический показатели потребления кислорода, сухой остаток, щелочность, жесткость рН и др. Интенсивное изменение химического состава промывочной жидкости и ее объемов создает определенные трудности для контроля и нормирования сброса буровых сточных вод.

1.2.5. Факторы воздействия на недра и подземные воды

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

– возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству площадок будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0,15 м), выемка грунта для установки фундаментов под навесы оборудования (до 1 м глубиной).

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени и локальным по масштабу.

При проведении запланированных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будет являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники. Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках, со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и предприятия в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на земную поверхность и проникновение в подземные воды.

Потенциальное загрязнение подземных вод на рассматриваемой территории может быть обусловлено в результате утечек из коммуникаций, с осадками из атмосферы, при смыве загрязняющих веществ с территории площадок, складированием твердых и жидких промышленных отходов и возможными аварийными ситуациями при транспортировке.

Загрязняющие вещества с поверхности земли в результате фильтрации (инфильтрации) попадают в первый от поверхности горизонт грунтовых вод.

Проектными решениями предусмотрен ряд мер, уменьшающих возможное негативное воздействие на подземные воды.

1.2.6. Сейсмичность района

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СП РК 2.03-30-2017 район расположения месторождения не относится к сейсмическим районам. Однако, в связи с существующей гипотезой, что причиной возникновения землетрясений в Газли (Республика Узбекистан) и Нефтегорске (О.Сахалин) является интенсивное извлечение из недр запасов газа и нефти в этих районах, Государственный Комитет по чрезвычайным ситуациям РК. принял решение о присвоении территориям нефтяных и газовых месторождений статуса сейсмической зоны с силой землетрясения в 8 баллов по шкале Рихтера. В августе 1996 г. опубликовано письмо правительства Республики Казахстан № И-460 за подписью заместителя премьер-министра Республики Казахстан - председателя Государственного комитета по чрезвычайным ситуациям г - Н. Макиевского. В соответствии с п.1 вышеназванного письма, до получения итоговых результатов проводимых работ по сейсмическому районированию территорий в районах нефте- и газодобычи, отнести их к территориям, подверженным землетрясениям с интенсивностью сотрясений до 8 баллов.

Правительством Республики Казахстан были намечены работы по проведению исследований в 1996 г., на основе которых предполагалось внести соответствующие изменения в нормы проектирования. Однако по причине отсутствия финансирования, эти работы до настоящего времени не выполнены.

При проведении проектных работ следует учесть следующее. При корректировке СНиПа, проведенной в 1999 г., в новом варианте Карты сейсмического районирования М 1:5000000 приведено примечание следующего содержания: «До завершения институтом

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

сейсмологии МН-АН РК разработки нового варианта карты и ввода его в действие, для территории Республики Казахстан, расположенной западнее меридиана 69°О, сейсмичность определяется в соответствии с нормативами СНиП-II-82 (Карта ОСР-78)». В соответствии с циркулярным письмом Комитета по чрезвычайным ситуациям РК от 13.11.1995 г. № 32-16/157 «О мерах по снижению ущерба от возможных землетрясений в районах разработок нефтяных и газовых месторождений и окончательных результатов исследований по определению степени сейсмического риска относить территории эксплуатируемых нефтяных и газовых месторождений в республике к зонам с расчетной сейсмичностью в 8 баллов». Однако это положение не утверждено Минстроем РК.

Сейсмическая опасность рассматриваемого района определяется характеристиками очагов удаленных (транзитных) землетрясений, воздействием сейсмических волн от которых могут представлять потенциальную опасность для рассматриваемой территории месторождения и уровнем локальной сейсмичности.

Сейсмичность рассматриваемой территории по карте сейсмического районирования территории Казахстана составляет 5 баллов по шкале MKS-64-СНиП РК В 1.2-4-98 «Строительство в сейсмических районах». Однако в настоящее время сейсмичность территории, находящейся в зоне интенсивной нефтегазодобычи, согласно распоряжения правительства, оценивается до 8 баллов по MKS-64 (без учета грунтовых условий).

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СП РК 2.03-30-2017 район расположения месторождения не относится к сейсмическим районам. Однако, в связи с существующей гипотезой, что причиной возникновения землетрясений в Газли (Республика Узбекистан) и Нефтегорске (О.Сахалин) является интенсивное извлечение из недр запасов газа и нефти в этих районах, Государственный Комитет по чрезвычайным ситуациям РК. принял решение о присвоении территориям нефтяных и газовых месторождений статуса сейсмической зоны с силой землетрясения в 8 баллов по шкале Рихтера. В августе 1996 г. опубликовано письмо правительства Республики Казахстан № И-460 за подписью заместителя премьер-министра Республики Казахстан - председателя Государственного комитета по чрезвычайным ситуациям г - Н. Макиевского. В соответствии с п.1 вышеназванного письма, до получения итоговых результатов проводимых работ по сейсмическому районированию территорий в районах нефте- и газодобычи, отнести их к территориям, подверженным землетрясениям с интенсивностью сотрясений до 8 баллов.

Правительством Республики Казахстан были намечены работы по проведению исследований в 1996 г., на основе которых предполагалось внести соответствующие изменения в нормы проектирования. Однако по причине отсутствия финансирования, эти работы до настоящего времени не выполнены.

При проведении проектных работ следует учесть следующее. При корректировке СНиПа, проведенной в 1999 г., в новом варианте карты сейсмического районирования М 1:5000000 приведено примечание следующего содержания: «До завершения институтом сейсмологии МН-АН РК разработки нового варианта карты и ввода его в действие, для территории Республики Казахстан, расположенной западнее меридиана 69°О, сейсмичность определяется в соответствии с нормативами СНиП-II-82 (Карта ОСР-78)». В соответствии с циркулярным письмом Комитета по чрезвычайным ситуациям РК от 13.11.1995 г. № 32-16/157 «О мерах по снижению ущерба от возможных землетрясений в районах разработок нефтяных и газовых месторождений и окончательных результатов исследований по определению степени сейсмического риска относить территории эксплуатируемых нефтяных и газовых месторождений в республике к зонам с расчетной сейсмичностью в 8 баллов». Однако это положение не утверждено Минстроем РК.

Сейсмическая опасность рассматриваемого района определяется характеристиками очагов удаленных (транзитных) землетрясений, воздействием

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

сейсмических волн от которых могут представлять потенциальную опасность для рассматриваемой территории месторождения и уровнем локальной сейсмичности.

Сейсмичность рассматриваемой территории по карте сейсмического районирования территории Казахстана составляет 5 баллов по шкале MKS-64-СНиП РК В 1.2-4-98 «Строительство в сейсмических районах». Однако в настоящее время сейсмичность территории, находящейся в зоне интенсивной нефтегазоразработки, согласно распоряжения правительства, оценивается до 8 баллов по MKS-64 (без учета грунтовых условий). Карта сейсмического районирования РК представлена на рисунке 11 ниже.

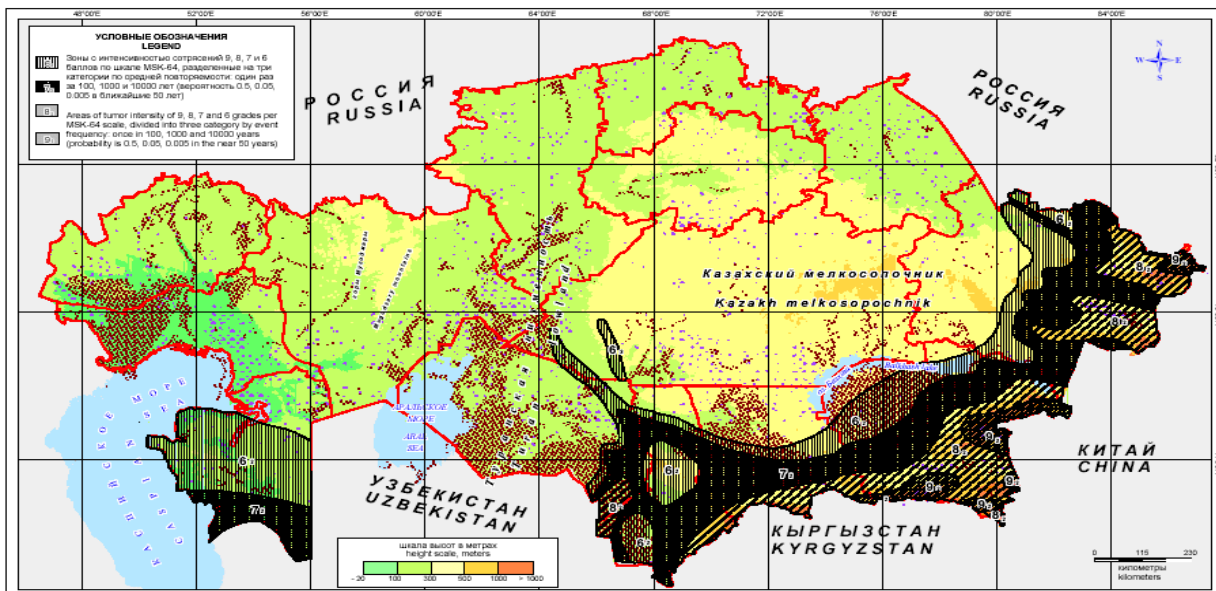


Рисунок 6 - Карта сейсмического районирования Республики Казахстан

1.2.7. Климат и качество атмосферного воздуха

Месторождение Шолькара расположено в Атырауской области Жылыойском районе. Климат формируется под преобладающим влиянием арктических воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии.

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата. Основными чертами климата являются резкие температурные изменения в течение суток, жесткий ветровой режим, преобладание антициклонных условий. В узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию Каспийского моря. Для всей рассматриваемой территории характерно наличие высоких перегревных условий летом и суровых морозных зимой.

Средние месячные значения температур воздуха в январе варьируются от -8 до -13 $^{\circ}\text{C}$, испытывая понижения ночью до -20 $^{\circ}\text{C}$ и повышения днем до -4 $^{\circ}\text{C}$. В отдельно аномально-холодные зимы здесь отмечаются морозы до -30 $^{\circ}\text{C}$, в аномально-теплые неожиданные оттепели до $+5$, $+15$ $^{\circ}\text{C}$.

В зимний период здесь, как и на большей части территории Республики Казахстан, устанавливается область высокого давления, связанная с системой Сибирского (Азиатского) антициклона. Атмосферные условия в этот период характеризуются ясной устойчивой погодой, благоприятствующей интенсивному радиационному выхолаживанию земной поверхности и образованию в атмосфере температурных инверсий. Инверсии отмечаются, как правило, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако быстро разрушаются в условиях активного турбулентного перемешивания. Антициклональные условия зимой нарушаются, в основном, в период

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

порыва из Ирана и Афганистана южных циклонов и вторжения с ними теплого тропического воздуха. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридиального межширотного воздухообмена, обусловленного непрерывным чередованием вторжений холодного арктического и теплого тропического воздуха с последующим установлением поля повышенного давления.

В летнее время барическое поле характеризуется размытой областью низкого давления в нижней тропосфере, с преобладанием в приземном слое западных и северо-западных ветров.

Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом. Уже в сентябре-октябре наблюдается начало формирования Сибирского антициклона и его западного отрога, распространяющегося на территорию северо-восточного Прикаспия.

Таблица 4 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Наименование метеостанции	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Атырау	11	13	25	10	9	9	13	10	14

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года. Еще более показательной динамика атмосферы над данной территорией представляется в оценке режима скорости ветра. Среднемесячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблется в пределах 4,4 до 6,0 м/с. Наиболее активно выражена активность в течение периода с марта по май. Зимой, когда Атырауская область находится в зоне гребня сибирского антициклона, происходит перенос холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветра, летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветра.

Характерной особенностью климата рассматриваемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена.

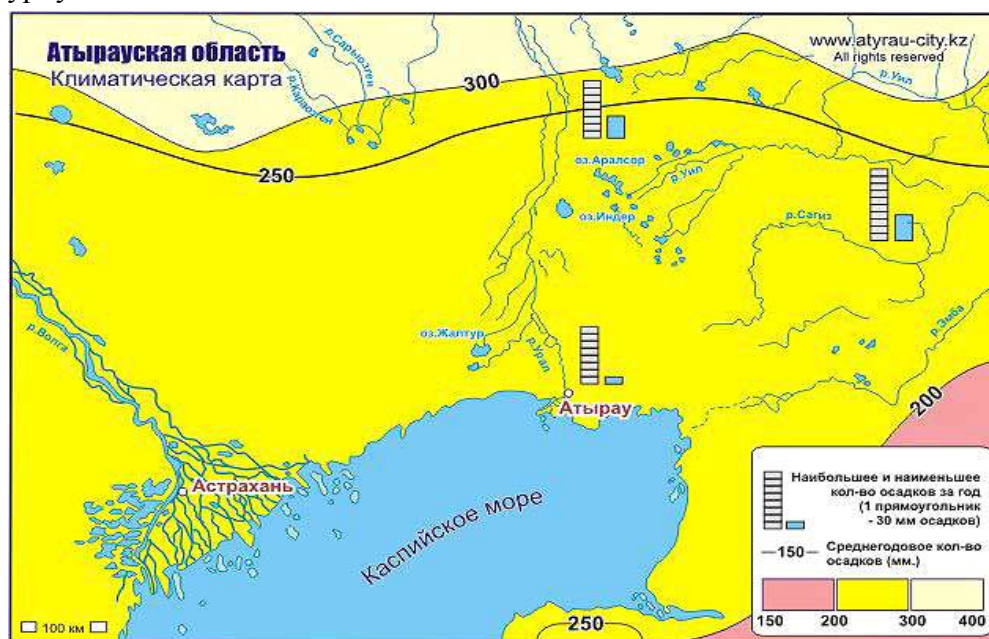


Рисунок 7 - Климатическая карта Атырауской области

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Особенно эффективны для очистки атмосферы от загрязнителей осадки. Их вымывающая способность зависит от количества и интенсивности. В районе станции Атырау их относительное количество невелико, несколько увеличиваясь в летние месяцы (см. табл.5 ниже).

Таблица 5 - Средне месячное количество осадков

Месяц													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средне месячное количество осадков													
Месяц													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средне месячное количество осадков													
Атырау	15	13	14	15	17	22	17	13	13	16	16	19	190
Средне суточное количество осадков													
Атырау	1,8	1,9	2,2	3,3	3,9	5,0	4,4	4,5	3,7	3,0	2,5	2,1	3,2

Все приведенные выше величины показывают, что потенциал загрязнения атмосферы в районе строительства относительно невысок.

Температурный режим определяет условия проживания в районе работ. Кроме того температуры воздуха являются расчетными при построении полей приземной концентрации загрязняющих веществ.

Годовое распределение температур воздуха представлено в таблице 6 ниже.

Таблица 6 - Годовое распределение температур воздуха.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	-9,4	-9,3	-2,6	8,6	17,4	22,8	23,0	23,2	10,1	7,6	-0,4	-6,2	7,6

Температуры воздуха, являющиеся расчетными при определении приземных концентрации загрязнения:

Средняя максимальная самого жаркого месяца - (+32,1 °С) Средняя месячная самого холодного месяца - (-10,1 °С).

По условиям увлажнения, рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам. Годовая сумма атмосферных осадков здесь колеблется до 190 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в мае - июне и декабре и составляет порядка 9-13 мм.

Засушливость климата находит отражение и в режиме относительной влажности воздуха; число дней с относительной влажностью менее 30 % летом достигает 24,5 в месяц.

Режим ветра подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления, которые в свою очередь испытывают зависимость от условий притока радиации и теплофизических особенностей подстилающей поверхности.

В зимний период здесь, как и на большей части территории Республики Казахстан, устанавливается область высокого давления, связанная с системой Сибирского (Азиатского) антициклона. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридиального межширотного воздухообмена, обусловленного непрерывным чередованием ворожений холодного арктического и теплого тропического воздуха с последующим установлением поля повышенного давления. В летнее время барическое поле характеризуется размытой областью низкого давления в нижней тропосфере, с преобладанием в приземном слое западных и северо-западных ветров.

Осенью вновь усиливается меридиальность межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом. Уже в сентябре - октябре наблюдается начало формирования Сибирского антициклона и его западного отрога, распространяющегося на территорию северо-восточного Прикаспия.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года. В среднем, для рассматриваемой территории он не превышает 8 % от общего числа наблюдений.

Еще более показательной динамика атмосферы над данной территорией представляется в оценке режима скорости ветра. Среднемесячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблется в пределах 4,4 до 6,0 м/с.

В среднем в течение года в слое атмосферы до высоты 900 м над Атырауской областью преобладает южное направление ветра, выше этого слоя - юго-западное направление.

Профиль скорости в слое, в продолжение года не испытывает существенных изменений, характеризуясь ровными, устойчивыми значениями модуля скорости. Уже на высоте 100 м отмечается скачок скорости ветра, почти в два раза превышающий величину скорости ветра у земли, создавая этим оптимальные условия для отсоса (эжекции) атмосферных загрязнений из приземного слоя в вышележащий быстродвижущийся слой атмосферы, где под действием больших скоростей происходит интенсивное их рассеивание.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для контрактной территории в Жылыойском районе Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Кульсары.

Таблица 7 - Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (XII)	-9,7 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VIII)	37,5 ⁰ С
Годовое количество осадков за холодный период года (XI-III)	136,3 мм
Годовое количество осадков за теплый период года (IV-X)	194,8 мм
Среднее число дней с пыльными бурями: 0,003	нет
Скорость ветра, превышение которой составляет 5%	9-10 м/с

Таблица 8 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,1	0,0	5,8	13,2	20,3	24,4	27,3	29,8	18,1	7,7	-1,8	-6,1	11,1

Таблица 9 - Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6,0	4,1	4,8	4,7	3,2	2,9	2,3	1,9	3,3	3,0	3,2	3,2	3,6

Таблица 10 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	11	26	15	8	7	12	9	21

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»



Рисунок 8 – Роза ветров

Испарение - главный элемент расходной части водного баланса моря и грунтовых вод (при глубине залегания грунтовых вод до 3,0 м происходит испарение с их уровня). Среднее годовое значение слоя испарения за полуторовековый период составило около 900 мм/год при его годовом объеме немногим более 387 км³. Наиболее интенсивны процессы испарения именно в Северном мелководном Каспии, где ежегодно теряется на испарение в среднем около 1400 мм слоя морской воды в год.

Распространение на исследованной территории многочисленных соров и площадей с глубиной залегания подземных вод до 1.0 и до 3.0 м способствует испарению грунтовых с их уровня.

Испарение это один из мощных факторов формирования минерализации и химического состава поверхностных и грунтовых вод. Под влиянием испарения в поверхностных водоемах происходит выпадение солей (минералообразование) сначала менее растворимых, а потом более растворимых. В результате этого сульфатные воды переходят в сульфатно-хлоридные или даже в хлоридные.

В грунтовых водах наблюдается два вида испарения: капиллярное и внутригрупповое. Первый вид испарения наблюдается на участках, где глубина залегания грунтовых вод не превышает мощности капиллярной каймы. Грунтовая вода по капиллярам, поднимаясь вверх, обогащает почву солями. В результате образуются солончаки. При таком испарении уровень грунтовых вод падает, однако минерализация их не увеличивается. Инфильтрующимися дождевыми осадками соли из почв обычно частично вымываются обратно в водоносный горизонт и тем самым повышают минерализацию грунтовых вод. Внутри грунтовое испарение с уровня грунтовых вод наиболее интенсивно происходит при глубине их залегания до 2,3-3,0. Учитывая, что на рассматриваемой территории грунтовые воды на большей ее части залегают на глубинах до 1-2 м, испарение с уровня грунтовых вод значительно влияет на формирование их химического состава.

Краткий обзор физико-географических условий рассматриваемой территории показывает их значительное влияние на состояние, как подземных вод, так и вод Каспийского моря.

Опасные погодные явления. Обычны пыльные бури. Число дней с пыльной бурей на восточном берегу моря в год составляет около 30 дней, при максимуме 40 дней и даже более. Бури здесь обычно начинаются в 10-12 часов дня, длятся они в 70-75 % всех случаев не более 6 часов. Повторяемость пыльных бурь с непрерывной продолжительностью более 12 часов не превышает 10 %. В 1-2 % случаев буря может длиться более суток. Во - время бури, особенно в ее начале, видимость уменьшается до 300 м и менее. Среднее количество часов с ограниченной видимостью (0-300 м) на восточном побережье равно 11-13 часов в год.

Метели наиболее вероятны в конце зим, а их максимальная зарегистрированная продолжительность около 18 часов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Туманы на Северном Каспии наиболее часто бывают весной. На Среднем Каспии и его побережье из-за холодного течения период регулярного возникновения туманов растягивается на всю первую половину теплого времени года. По наблюдениям на станции Атырау, средняя повторяемость туманов составляет около 40 дней в год. Максимальное число дней с туманами достигает 60.

Гроза регистрируется в среднем 12 дней в году, средняя продолжительность этого явления равна 1,7 часа.

Таблица 11 - Среднее число дней с туманом, грозой, метелью, градом, пыльной бурей

Среднее число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
С туманом	8,00	5,00	6,00	2,00	0,30	0,05	0,10	0,20	0,50	2,00	7,00	10,00
С грозой			0,02	0,40	2,00	5,00	4,00	2,00	0,80	0,07		
С метелью	7,00	6,00	4,00	0,20						0,20	2,00	4,00
С градом			0,02	0,10	0,10	0,30	0,05	0,05	0,10	0,02		
С пыльной бурей	0,04		0,20	3,40	4,20	3,70	4,00	3,50	3,30	2,30	1,10	0,50

Качество воздуха в районе месторождения. Качественное состояние атмосферного воздуха в районе месторождения наглядно отражают результаты мониторинга за состоянием воздушной среды.

Солнечная радиация. Незначительное развитие облачности обуславливает большой приток солнечной радиации. Продолжительность солнечного сияния в районе составляет 2500-3000 часов в год. Суммарная солнечная радиация достигает 130-135 ккал/см² в год (рис. 17 ниже).

Наибольшее значение радиационного баланса в полдень достигает 0,7 ккал/см²/минуту. Ночью при ясном небе происходит значительное выхолаживание подстилающей поверхности при понижении радиационного баланса до - 0,08 ккал/см²/минуту.

На большей части территории области радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев. Максимальные его значения колеблются по территории в пределах 6,8 -7,8 ккал/см² месяц и повсеместно наблюдается в июне-июле, в основном уменьшаясь с севера на юг, что связано с увеличением отраженной радиации летом в пустыне. В отдельные годы величины радиационного баланса могут существенно отличаться от средних многолетних данных и достигать в мае-июле 8-11 ккал/см² месяц. Минимальные значения радиационного баланса наблюдаются в январе - декабре -0,2 ккал/см² на юге и -1 ккал/см² месяц на северо-востоке территории. В отдельные годы может понижаться до -1,5 ккал/см² месяц.

Суточный ход радиационного баланса определяется, прежде всего изменением высоты солнца, поэтому его наибольшее значение наблюдается в полдень, достигая 0,60-0,70 ккал/см² мин. летом и 0,06-0,10 ккал/см² мин зимой. Ночью при ясном небе происходит значительное выхолаживание подстилающей поверхности как в зимний, так и в летний период; при этом интенсивность радиационного баланса понижается до -0,05, - 0,08 ккал/см² мин.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание вредных примесей в атмосферу оказывает ветровой и температурный режимы, кроме этого большое влияние на распространение загрязняющих веществ оказывают такие погодные явления и физические факторы как туманы, осадки и режим солнечной радиации.

Капли тумана поглощают примеси, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей накапливается в слое тумана и уменьшается над ним.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Засушливость климата в изучаемом районе не способствует самоочищению атмосферы, за счет малого поступления осадков.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем исходные вещества, попадающие в атмосферу из источников выбросов.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) изучаемый район относится к III зоне с повышенным ПЗА (рисунок 18 ниже).

Таким образом, совокупность климатических условий территории: режим ветра, штиль, туман, температурные инверсии и т.д., определяет способность атмосферы к самоочищению, т.е. рассеиванию загрязняющих веществ таким образом, чтобы количество вредных примесей оставалось на уровне, допустимом для жизнедеятельности живых организмов.

1.2.8. Природные факторы, способствующие очищению атмосферного воздуха

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются. Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет. В рассматриваемом районе инверсии отмечаются, как правило, в ночное время суток с повторяемостью в среднем 31 %, однако быстро разрушаются в условиях активного турбулентного перемешивания.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы. Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. При проведении районирования территории по ПЗА учитывалось много факторов - климатические характеристики, неблагоприятные метеоусловия, абсолютный перенос воздушных масс и его интенсивность, характер подстилающей поверхности, степень промышленного освоения. Наибольший вклад в расчетное значение ПЗА вносит ветровой режим.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-й зоне ПЗА (зоне

повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

Для оценки самоочищающей способности атмосферы используется также такая характеристика, как метеорологический потенциал атмосферы (МПА), который определяется по формуле: $K_m = (P_{ш} + P_t) / (P_o + P_v)$, где:

K_m – метеорологический потенциал атмосферы, %;

$P_{ш}$ – повторяемость штилей, %;

P_t – повторяемость дней с туманами, %;

P_o – повторяемость дней с осадками 5 мм, %;

P_v – повторяемость скоростей ветра более 6 м/с, %.

При $K_m > 1$ преобладают процессы, способствующие накоплению вредных примесей, при $K_m = 1$ существуют благоприятные условия рассеивания, при $K_m < 1$ над рассматриваемой территорией преобладают процессы самоочищения атмосферы.

Используя в приведенной формуле средние многолетние характеристики, получим для рассматриваемого района:

$K_m = (P_{ш} + P_t) / (P_o + P_v) = (3 + 26) / (19 + 14,8) = 0,86$ т.е., в исследуемом районе преобладают процессы, способствующие рассеиванию примесей.

Таким образом, совокупность климатических условий определяют способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

1.2.9. Современное состояние атмосферного воздуха

В настоящее время на территории ТОО «ИПЦ - Мунай» месторождения Шолькара не проводится производственный экологический мониторинг специализированной организацией на договорной основе, в связи с отсутствием производственной деятельности на нем.

Основными критериями качества воздуха являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Уровень загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5), который рассчитывается по веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их класса опасности.

Характеристика современного состояния воздушной среды

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на постах наблюдений. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Фоновые природно-климатические условия района работ характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур.

Такие метеорологические условия оказывают существенное влияние на активизацию процессов переноса и рассеивания загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от антропогенных источников.

1.2.10. Объекты историко-культурного наследия

Согласно закону Республики Казахстан от 07.07.2006г. №175-III (с изменениями и дополнениями на 28.10.2019г.) «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. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, перед

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

проведением работ по строительству необходимо провести археологическую экспертизу на наличие памятников историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, объектами которых могут быть отнесены памятники истории и культуры: костные останки людей и животных, артефакты, остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.

При разработке отчета установлено, что на исследуемой территории памятники истории и культуры отсутствуют, основное количество охраняемых государством памятников сосредоточено за пределами площади работ.

1.2.11. Социально-экономические условия территорий

Социально-экономические характеристики классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

В связи с этим в данном разделе дается обзор основных социально-экономических условий, демографические и санитарно-гигиенические условия проживания населения в районе планируемых работ на основе отчетных данных Агентства РК по статистике, областного управления статистики.

Обязательным при разработке «Проекта разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона» является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Месторождение находится в Жылыойском районе Атырауской области.

Атырау (Гурьев) – город, областной центр Атырауской области Республики Казахстан.

Город расположен в двух частях света – в Европе и в Азии. Атырау – крупный центр по добыче и переработке нефти и газа. История области и города насчитывает много веков. Первые упоминания встречаются в III – IV веках до н.э., а город начинает свою летопись с 1640 года.

Год основания города: 1640.

Население: 272 071 человек (2013).

Часовой пояс: UTC+5.

Телефонный код: +7(7122).

Почтовый индекс: 060000.

Автомобильный код: 06 (до 2012 года – Е).

Современная архитектура города типична для городов Казахстана, есть новая и старая часть города. Атырау – зелёный город, хотя озеленение его связано с трудностями – город стоит на солончаках.

В Атырауской области находится уникальное нефтяное месторождение Тенгиз, разработка которого была начата в 90-е годы. Река Урал разделяет Атырау на две части: европейку и азиатскую. В Атырау находится самый длинный пешеходный мост, занесенный в «Книгу рекордов Гиннеса».

Итоги социально-экономического развития Атырауской области за 2023 год

Площадь территории области составляет 118,6 тыс. квадратных километров.

Область состоит из 7 районов, 1 города областного значения (Атырау) и 1 города районного значения (Кульсары).

Численность населения на 1 декабря 2023 года – 703,2 тыс. человек, в том числе городского населения – 389,3 тыс. человек (55,4%).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Национальный состав на начало 2023 года: казахи – 93,0%, русские – 4,3% и другие – 2,7%.

Валовой региональный продукт области в январе-сентябре 2023 года составил 9 682,3 млрд тенге. Индекс физического объема – 109,3%.

Удельный вес области в объеме валового внутреннего продукта республики – 12,8%. ВРП на душу населения – 13 887,1 тыс. тенге.

Объем промышленной продукции составил 10 895,7 млрд тенге, индекс физического объема – 111,1%.

В горнодобывающей промышленности произведено продукции на 10 047,3 млрд тенге, индекс физического объема – 111,5%.

В обрабатывающей промышленности объем продукции составил 696,1 млрд тенге или 106,5%.

Привлечено 3 120,3 млрд тенге инвестиций в основной капитал, индекс физического объема – 100,7%.

По области введено в эксплуатацию 738,2 тыс. кв. метров жилья или по сравнению с 2022 годом 88,9%.

Объем строительных работ составил 1 220,7 млрд тенге или 100,2%.

Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства вырос на 0,2% и составил 145,7 млрд тенге. В животноводстве – 92,5 млрд тенге (102,2%) и в растениеводстве – 50,2 млрд тенге (97,1%).

Увеличилось поголовье крупного рогатого скота на 2,5% (203,7 тыс. голов), лошадей – на 1,8% (111,1 тыс. голов), верблюдов – на 0,3% (36,1 тыс. голов), уменьшилось поголовье овец и коз на 3,1% (578,5 тыс. голов).

Произведено 60,7 тыс. тонн мяса (102,4%), 73,4 тыс. тонн молока (103,6%), 7,5 млн штук яиц (33,7%).

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства составило 65 045 единицы или 103,1% по сравнению с 2022 годом.

Уровень безработицы в 3 квартале 2023 года составил 4,9%.

Среднемесячная заработная плата в январе-сентябре 2023 года составила 593 864 тенге или 116,5% к аналогичному периоду 2022 года.

Объем среднедушевых денежных доходов населения за 3 квартал 2023 года составил 358 299 тенге, это 112,5% к аналогичному периоду 2022 года.

Уровень инфляции в декабре 2023 года (на декабрь 2022 года) составил 109,6% (PK-109,8%), в том числе, по продовольственным товарам – 108,3% (PK – 108,5%), по непродовольственным товарам – 108,0% (PK – 109,1%), по платным услугам – 114,5% (PK-112,4%).

Объем торговли составил 6 641,0 млрд тенге, индекс физического объема 117,5%. Объем розничной торговли составил 466,9 млрд тенге, индекс физического объема 103,8%.

Внешнеторговый оборот области за январь-октябрь 2023 года составил 25 059,2 млн долларов США или 86,5% к аналогичному периоду 2022 года. В том числе, экспорт – 23 924,1 млн долларов США (85,6%), импорт – 1 135,1 млн долларов США (112,6%).

Объем услуг транспорта и складирования составил 707,6 млрд тенге, индекс физического объема 97,9%. Всеми видами транспорта перевезено 107,8 млн тонн грузов или 103,0% к 2022 году.

Объем услуг связи составил 16 908,0 млн тенге, индекс физического объема 109,6%.

Социально-экономическое развитие Атырауской области в 2023 году продолжится согласно принятому комплексному плану, утвержденному до 2025 года. В первую очередь акцент будет сделан на строительстве жилья, школ, автодорог, медицинских и культурных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

учреждений, спортивных сооружений, а также на проектах по газо- и водоснабжению региона, развитию рыбной отрасли, передает корреспондент МИА «Казинформ».

Атырауская область является промышленным регионом, основу экономики которой составляет нефть и ее переработка. Но регион еще славится своими рыбными богатствами.

В Атырау в сфере рыбного хозяйства будет реализовано 9 инвестиционных проектов на сумму 16,3 млрд тенге.

За 11 месяцев 2022 года в Каспийском море, реках Урал и Кигач выловлено около 14 тысяч тонн рыбы. Из них переработано 13,2 тысяч тонны, 12,7 тысяч тонны продукции экспортировано в Российскую Федерацию, Азербайджан, Израиль и другие страны. Также в Атырауской области реализуется ряд мер по сохранению и воспроизводству рыбных запасов. В частности, в целях сохранения и воспроизводства запасов осетровых рыб в регионе ежегодно в реку Урал выпускается 8 млн мальков. В регионе были проведены дноуглубительные работы в реках Урал и Кигач на площади 169 километров, в период с 2022-го по 2026 годы планируется углубить еще 295 километров.

Мероприятия по борьбе с браконьерством проводятся систематически. В 2022 году зарегистрировано 2620 административных и 62 уголовных дела. В результате совместных мер правоохранительных органов факты браконьерства снизились по сравнению с прошлым годом. В целях укрепления материально-технической базы Урало-Каспийской межобластной инспекции рыбного хозяйства приобретены 10 скоростных катеров «Corvet 600», 10 подвесных моторов марки «Mercury 200», 1 брандвахта, 9 автомобилей.

В регионе наряду с рыболовством осуществляется развитие товарного рыбоводства.

Планируется реализовать 9 инвестиционных проектов на сумму 16,3 млрд тенге. Из них 8 - в рыбоводстве, а один проект предполагает строительство рыбоперерабатывающего цеха. В результате этих проектов объем товарного рыбоводства увеличится с 78 тонн до 15 тысяч тонн, экспорт рыбной продукции - с 12,7 тысяч тонн до 25 тысяч тонн. Кроме того, будет создано 511 новых постоянных рабочих мест.

Всего в Атырауской области действует 21 субъект рыбного хозяйства, из них 19 занимаются промысловым рыболовством и 2 - товарным рыбоводством. На этих предприятиях постоянно трудоустроены 614 человек и сезонно заняты 3217 человек.

В Атырауской области в 2023 году начнутся работы по водоснабжению 14 населенных пунктов.

«В ушедшем году завершено строительство и сданы в эксплуатацию водопроводные сети в шести сельских населенных пунктах - Көкарна, Қаракөл, Айдын, Бүйрек, Қосқұлақ, Кенбай. В населенных пунктах Аққора, Қоныстану, Қоғам, Кенбай разъезді, Соркөл, Былпылдақты, Сарқұмақ, Қоңыраулы, Бала Ораз, Атамбаев, Есмахан, Көздіқара, Томан, Қошалақ будут проведены работы по строительству водопроводных сетей и установке комплексных блок-модулей очистки воды. В населенных пунктах Аққора, Қоныстану, Қоғам, разъезд Кенбай, Соркөл, Былқылдақты, Сарқұмақ, Қоңыраулы разработана проектно-сметная документация, а также предусмотрены средства для строительства водопроводов. Если работы по водоснабжению начнутся в первом квартале 2023 года, то вероятно, что завершены они будут до конца года», - сообщил Данияр Мукишев.

По его словам, на сегодня централизованным водоснабжением охвачены города Атырау, Кульсары и 11 населенных пунктов. Также есть три канализационных очистных сооружения, которые находятся в городе Атырау, в поселках Макат и Индер.

В этом году продолжается модернизация канализационных очистных сооружений на правом берегу города Атырау.

Ведутся работы по модернизации фильтровальной станции №5 в городе Атырау.

В правобережной части города Атырау будут построены очистные сооружения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Как сообщили в пресс-службе акима города, разработана проектно-сметная документация на строительство очистных сооружений в правобережной части Атырау. На их возведение из бюджета выделено 21,2 млрд тенге. Для определения подрядной организации был проведен открытый электронный конкурс. По его итогам заключен договор с подрядным учреждением-победителем конкурса ТОО «Павлодарский речной порт».

Подрядным предприятием утвержден перечень производственных работ. В текущем году из республиканского и местного бюджетов выделено 6,8 млрд тенге.

В 2023 году газ проведут в 8 сел Атырауской области.

«В области в настоящее время газом обеспечены 88,4% населения. Это два города и 135 населенных пунктов региона. В 18 селах подача природного газа отсутствует. Это села Ниетбай, Кетебай, Кенорыс, Томан, Мынтобе, Аукайран, Айбас, Жаскайрат, Кызыл уй, Койсары, Ноябрьск, Ескене, Былкылдакты, Коныраулы, Таскудук, Саркудук, Сарколь, Кенбай. Ведется строительство газопровода в шести селах Кызылкогинского района и в двух селах Исатайского района. После завершения в 2023 году работ газом будут обеспечены 145 сельских населенных пунктов, или 93,5% населения», - сообщил Кайрат Нуртаев.

Кроме того, для увеличения мощности газопроводов разрабатывается проектно-сметная документация на строительство магистральных систем «АГТС Финская–120» и «Редут-АГРС Финская-120». Это позволит улучшить газоснабжение населенных пунктов.

На 2023 год продолжится решение проблемы с трехсменным обучением в средних школах.

«В городе и пригодных населенных пунктах в настоящее время ведется строительство 11 школ. Все их сдадут в будущем году. Новые учебные заведения возводятся в селах Жанаталап, Дамба, Акжар-2, Бірлік-2, Коктем-2, городских микрорайонах Нурсая, Сарыарка, Еркинкала-2, Таскала-2, Талгайран. Также ведется строительство средней школы №1 имени М. Жумабаева. А по школе на 600 мест в микрорайоне Балауса был получен государственный акт. Открытие этих школ позволит до минимума сократить трехсменное обучение», - сообщили в пресс-службе городского акимата.

Также через государственно-частное партнерство в городе Атырау, поселках Бисекты и Еркинкала-2 строится девять детских садов. В городе детсады откроются в новых микрорайонах. Также в 2023 году на территории города начнется строительство восьми школ по пилотному проекту «Комфортная школа».

В селе Карабау Кызылкогинского района Атырауской области построят начальную школу на 120 мест.

«В настоящее время разработан проект на строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау. Это один из самых отдаленных населенных пунктов в области. Кроме того, разрабатывается проект строительства детского сада на 100 мест в селе Ойыл, на 50 мест - в населенном пункте Тайсойган», - сообщили в пресс-службе района.

В Кызылкогинском районе сегодня работают районный методический центр, 12 детских садов, 19 школ и четыре учреждения дополнительного образования. Охват детей в возрасте от 1 до 6 лет дошкольными организациями составляет 87%, в возрасте от 3 до 6 лет – 100%.

«В 2022 году проведена модернизация школ в селах Карабау, Караколь и средней школы № 9 села Сагиз. В 2023 году будут модернизированы средние школы имени Б. Аманшина, Ы. Шорекова и Ш. Еркинова. В селе Жангельдин проходит капитальный ремонт миялинской средней школы», - сообщает пресс-служба района.

В рамках национального проекта развития сельских населенных пунктов на 2023 год планируется построить медицинские учреждения в 18 селах.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

В том числе 11 медицинских пунктов, одну врачебную амбулаторию, шесть фельдшерско-акушерских пунктов. Также в соответствии с Комплексным планом развития области в сельской местности планируется завершение строительства пяти объектов первичной медико-санитарной помощи.

«В 2022 году разработана проектно-сметная документация и проведена экспертиза. На этих объектах уже ведутся строительные работы. В микрорайоне Береке города Атырау строится врачебная амбулатория, в городе Кульсары – районная больница. Кроме того, проведены ремонтные работы в Индерской районной больнице, врачебной амбулатории в селе Тушикудук Исатайского района. В областном перинатальном центре и центре фтизиопульмонологии идет капитальный ремонт системы вентиляции», - сообщили в пресс-службе областного акимата.

Также в планах на 2023 год строительство двух поликлиник на 250 посещений, центра психического здоровья на 250 коек, онкологического диспансера с радиологическим корпусом, станции скорой медицинской помощи с тремя подстанциями.

В Атырауской области в настоящее время строятся семь Домов культуры, в общей сложности рассчитанных на 1600 мест. Все их планируется сдать в эксплуатацию в 2023 году.

Строятся они в селе Азгир Курмангазинского района - на 100 мест, в селах Хиуаз, Котяевка на 300 мест, в селе Тасшагыл Кызылкогинского района на 300 мест, а также в селах Тургызба, Шокпартогай, Майкомген Жылыойского района на 200 мест. Также завершится строительство визит-центра в селе Сарайшык Махамбетского района. А за счет средств местного бюджета запланировано начало строительства Домов культуры на 300 мест каждый в Бирликском и Коптогайском сельских округах Курмангазинского района.

В самом отдаленном Кызылкогинском районе Атырауской области построят четыре дома культуры.

«Строительные работы дома культуры в селе Мукур, которые начались в 2017 году и были приостановлены из-за безответственности подрядной компании, будут возобновлены в 2023 году. В селе Тасшагыл ведется строительство дома культуры на 300 мест, который введут в эксплуатацию в следующем году. Разработан проект по строительству дома культуры на 300 мест в селе Карабау. Кроме того, разрабатывается проектная документация на строительство дома культуры на 600 мест в селе Миялы и школ искусств в селе Сагиз и Миялы», – сообщил аким Кызылкогинского района Канат Азмуханов.

Всего районе работают 34 учреждения культуры: один районный и шесть сельских домов культуры, три сельских клуба, районная централизованная библиотека, районная детская библиотека, одна сельская детская библиотека, 20 сельских библиотек, один музей.

В Махамбетском районе Атырауской области построят 8 спортивных объектов.

«Согласно плану развития района на 2022-2025 годы, запланировано строительство спортивного комплекса в селе Бейбарыс и спортивной площадки в селе Тандай Махамбетского района. Также внесено в план сооружение спортивного комплекса в селе Ортакшыл. Еще по программе развития территории Махамбетского района на 2022-2025 годы в план на 2023 год включено строительство открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в селах Актогай, Тандай, Талдыколь, Есбол, Жалгансай», - сообщил Кайрат Нурлыбаев.

В настоящее время численность Махамбетского района составляет 29 086 человек. Имеется 87 спортивных объектов. Количество систематически занимающихся физической культурой и спортом достигло 7 450 человек.

Реновация ждет жителей 237 старых домов в Атырау.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Ветхий, старый жилищный фонд города Атырау является серьезной социальной проблемой. Всего в городе 237 старых домов на 3 674 квартиры подлежат реновации. Старые дома расположены на улицах М. Баймуханова, М. Ауэзова, С. Датова и на проспекте Азаттык. Более 70% этих домов сегодня не соответствуют санитарным нормам и правилам.

В 2023 году сто молодых специалистов получают жилье. Дома и квартиры молодые специалисты получают по утвержденной региональной программе «Атырау жастары».

«Под эту программу из бюджета выделили 1 млрд тенге. На эти средства планируется предоставить жилье около 100 молодым специалистам, которые окончат обучение в вузах и захотят работать в регионе. В области принята еще одна региональная программа «Бақытты отбасы – Атырау». По ее условиям жилье будет предоставляться под годовую ставку в 4 %, без первоначального взноса, а срок кредитования – до 20 лет. Участникам предоставляется возможность приобрести квартиры в новостройках и на вторичном рынке. В рамках программы будут охвачены около 100 многодетных семей, а также семьи, воспитывающие детей с ограниченными возможностями.

Жилье будет строиться в областном центре, Жылыойском, Индерском, Макатском, Исатайском и Кызылкогинском районах.

Продолжится строительство и ремонт дорог областного значения. А также ожидается завершения строительства трассы республиканского значения Атырау-Астрахань.

Социально-экономические факторы

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что характер воздействия положительный, региональный.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется положительным экономическим фактором.

Природоохранные мероприятия. Разработка природоохранных мероприятий не требуется.

Остаточные последствия. Пренебрежимо малые.

Значительных изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории в результате намечаемой деятельности не прогнозируется.

1.3. Категории земель и цели использования земель в ходе строительства и эксплуатации объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

РГУ «Комитет геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» Участок недр (горный отвод) №2127 от «28» июня 2006 г., период разведки согласно Дополнению № 11 к вышеназванному Контракту завершился «28» февраля 2023 г.

Недропользователь обратился (письмо № 03/23-1028 от «28» марта 2023 г.) в Компетентный орган с просьбой закрепления участка недр (горного отвода) и подготовительного периода сроком на 3 (три) года, с дальнейшим переходом на промышленную добычу.

Предоставлен ТОО «ИПЦ-Мунай» (далее – Недропользователь) для осуществления. ТОО «ИПЦ - Мунай» проводит разведку углеводородного сырья на Контрактной территории в пределах блоков XXVII-18-D (частично), Е (частично), F (частично), 19-D (частично); XXVIII-18-A, B, C, D (частично), E, F, 19-A, B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично); XXIX-18-A (частично), B (частично).

Копия Участка недр (горный отвод) №2127 от «28» июня 2006 г представлен в Приложении 1.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

1.4. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота)

1.4.1. Методика, объемы и условия проведения проектируемых работ

Проектный документ разработан по состоянию изученности месторождения на 01.10.2022 г.

Район работ расположен на юго-восточном борту Прикаспийской впадины. Юго-восточная прибортовая зона Прикаспийской впадины включает два крупных структурно сопряженных, но генетически разнородных и разнопорядковых тектонических элемента: погребенное Южно-Эмбинское поднятие и краевую часть собственно Прикаспийской впадины.

В пределах Контрактной территории расположены подсолевые структуры Уртатау-Сарыбулак, **Шолькара**, Аккудук, Торесай и другие, где ранее были проведены поисково-разведочные работы.

Недропользователем месторождения Шолькара является ТОО «ИПЦ-Мунай», которое владеет Контрактом № 2127 от «28» июня 2006 г. на разведку и добычу углеводородов. При этом срок действия Контракта, в части разведки, был завершен «28» февраля 2023 г.

Недропользователь обратился (письмо № 03/23-1028 от «28» марта 2023 г.) в Министерство энергетики Республики Казахстан (далее – Компетентный орган) с заявлением о закреплении Участка добычи на месторождении Шолькара и подготовительного периода продолжительностью 3 (три) года. По итогам рассмотрения Экспертной комиссии по вопросам недропользования, Компетентным органом было принято решение выдать ТОО «ИПЦ-Мунай» разрешение на закрепление Участка добычи месторождения Шолькара и подготовительного периода на 3 (три) года.

Между Компетентным органом и ТОО «ИПЦ-Мунай» подписано Дополнение № 14 (Государственный регистрационный № 5371-УВС от «13» сентября 2024 г.) к вышеназванному Контракту, с продолжительностью действия – до «13» сентября 2027 г.

Месторождение Шолькара открыто скважиной Г-3 в июле 1977 г., когда в процессе бурения, при глубине 3555 м, приуроченный к нижнепермским отложениям, начала фонтанировать нефтью и газом.

Далее продуктивность была подтверждена опробованиями в колонне оценочных скважин Sho-P1 и Sho-P2.

В 2010 г. был составлен отчет «Проект поисковых работ на площади Шолькара в пределах контрактной территории ТОО «ИПЦ Мунай», выполненный ТОО «АктюбНИГРИ». Проектным документом предусматривалось бурение трех поисково-разведочных скважин: Sho-10-1х (независимая), Sho-10-12 (зависимая), Sho-10-3х (зависимая), а также проведение сейсморазведки МОГТ-3Д в объеме 150 кв.км.

В 2011 г., согласно вышеназванному проектному документу, пробурена скважина Sho-10-1х, глубиной 3908 м (отложения нижнего карбона). По данным интерпретации материалов ГИС и ГТИ в подсолевых отложениях в интервале глубин 3578,0-3632,0 м выделены продуктивные пласты, но из-за коьматации их буровым раствором высокой плотности, получить притоков УВС не удалось.

В 2010 г. составлен отчет «О результатах сейсморазведочных работ МОГТ-3Д, проведенных ТОО «ИПЦ-Мунай» на структурах Шолькара и Торесай за 2009-2010 гг.» (протокол МД «ЗапКазНедра» № 77/2011 от «13» октября 2011 г.).

В 2013 г. ТОО «АктюбНИГРИ» подготовлен «Проект поисковых работ на нефть и газ на Контрактной территории ТОО «ИПЦ-Мунай» (1).

В 2014 г. ТОО «Научно-производственный центр» разработан «Проект оценочных работ на площадях Шолькара и Аккудук» (протокол ЦКРР № 51/15 от «12» сентября 2014 г.). В проектном документе предусматривалось заложение двух проектных оценочных скважин на структуре Шолькара и одной поисково-разведочной скважины на структуре

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Аккудук. Также в проектом документе обоснован необходимый комплекс исследований в скважинах, отбор керна, опробование перспективных объектов в колонне, определен объем лабораторно-аналитических работ.

В июне 2016 г. недропользователь обратился в Компетентный орган (Министерство энергетики Республики Казахстан) с просьбой (исх. письмо № 2-06/16 от «17» июня 2016 г.) продления периода разведки для оценки, в результате чего Компетентным органом было принято решение выдать разрешение на продление периода разведки для оценки на 2 (два) года – до «28» июля 2018 г. (письмо МЭ РК исх. № 08-03/17264 от «12» июля 2016 г.), при условии внесения изменений в Рабочую программу Контракта в части увеличения физических и финансовых работ, при этом объемы работ определить вышеназванным проектным документом, утвержденных в установленном законодательном порядке.

Таким образом, фактически в течение нового календарного срока было предусмотрено выполнить намеченные в вышеназванном проектом документе объемы работ по подсолевому комплексу, а также дополнительно пробурить на площади Шолькара одну проектную скважину, на надсолевые отложения, глубиной 2000 м.

В результате рекомендаций Компетентного органа, недропользователем было принято решение внести изменения в ранее утвержденный проектный документ и заключило договор с ТОО «Смарт Инжиниринг» на разработку проектного документа: «Дополнение к Проекту оценочных работ на площадях Шолькара» и Аккудук». Тем самым, в 2016 г. Комитетом геологии и недропользования по рекомендации ЦКРР при МНИГ Республики Казахстан (протокол № 79/10 от «09» декабря 2016 г.) было утверждено «Дополнение к проекту оценочных работ на площадях Шолькара и Аккудук» (письмо КГиН МИИР Республики Казахстан № 27-5-31-И от «06» января 2017 г.).

Вышеназванным проектным документом было предусмотрено бурение трех проектных оценочных скважин на площади Шолькара, из которых две скважины глубинами 4200 м и одна – 2000 м, а также одной проектной оценочной скважины АКД-4 на площади Аккудук, глубиной 4000 м. Предусмотренный проектным документом объем работ планировалось реализовать в течение 2017 г.

В 2018 г., согласно вышеназванному проектному документу, была пробурена оценочная скважина Sho-P1, с фактической глубиной 4203 м (нижний карбон), где по заключению интерпретации материалов ГИС были выделены пласты-коллекторы в пермском ($P_{1ag+s+a}$) и нижнекаменноугольном (C_{1m-b} и C_{1v}) отложениях.

В скважине Sho-P1 после бурения, в результате опробования, получены промышленные притоки нефти из артинских отложений нижней перми ($P_{1ag+s+a}$).

В 2018 г. разработано «Дополнение № 3 к Проекту оценочных работ на площади Шолькара, расположенной в пределах Контрактной территории ТОО «ИПЦ-Мунай» (утвержден КГиН МИИР Республики Казахстан, письмо № 27-5-972-и от «22» июня 2018 г.).

Согласно вышеназванного дополнения, были перенесены сроки геологоразведочных работ, в связи с полученными новыми данными по обработке сеймики МОГТ-3Д 2013 г., при которых предусматривалось бурение двух проектных оценочных скважин на структуре Шолькара, с соответствующими глубинами 4200 м и 2000 м.

В 2019 г., согласно вышеназванного дополнения, была пробурена оценочная скважина Sho-P2, глубиной 3450 м (кунгурский ярус нижней перми). В результате опробования скважины получены промышленные притоки нефти из артинских отложений нижней перми ($P_{1ag+s+a}$).

В 2020 г. разработан «Проект разведочных работ по оценке месторождения Шолькара» (отправлено в ЦКРР в уведомительном порядке), где было запроектировано проведение дополнительных объемов работ лишь камерального характера, по переобработке и переинтерпретации материалов ранее выполненных сейсморазведочных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

работ МОГТ-3Д, в объеме 119 кв.км, с учетом бурения и опробования в колонне оценочных скважин Sho-P1 и Sho-P2.

В 2021 г. ТОО «SciRes» подготовлено «Дополнение к проекту разведочных работ по оценке месторождения Шолькара» (протокол ЦКРР № 17/11 от «16» сентября 2021 г.), в рамках которого планировалось дополнительное бурение двух проектных оценочных скважин: Р-3 – независимая и Р-4 – зависимая.

Проектные оценочные скважины не пробурены (не являются контрактными обязательствами), а их реализация запланирована в настоящем проектном документе, в рамках мероприятий по доразведке месторождения.

В связи с завершением периода разведки и невозможностью его продления, недропользователем было принято решение перейти на этап промышленной добычи, минуя стадию пробной эксплуатации, согласно п. 28 «Единые правила...».

Учитывая вышеизложенное, в 2022 г. ТОО «Научно-производственный центр» был составлен отчет «Подсчет запасов нефти и растворенного газа Пермских и Каменноугольных отложений подсолевого комплекса месторождения Шолькара (по состоянию изученности на 01.12.2022 г.)», который был утвержден ГКЗ Республики Казахстан (протокол № 2531-23-У от «27» февраля 2023 г.).

На основании вышеназванного утвержденного отчета по подсчету запасов нефти и растворенного газа, разработан настоящий проектный документ на промышленную разработку месторождения Шолькара, в рамках которого предусматривается выделение одного эксплуатационного объекта – залежи нефти, приуроченные к пермским отложениям, в блоках:

- I (район скважины Sho-P2);
- II (район скважины Sho-P2);
- III (район скважины Г-3).

Учитывая характеристики месторождения Шолькара, такие как: сложное геологическое и блоковое строение, глубину залегания, смешанный тип пород-коллекторов, конфигурацию и геометрию нефтяных залежей, незначительные запасы нефти, аномально высокое начальное пластовое давление и «запечатанность» нефтяных залежей, а также учитывая опыт разработки таких месторождений с аналогичными условиями, в рамках настоящего проектного документа, согласно п. 12 «Методические рекомендации...» (13), а также п. 134 «Единые правила...» (12), рассмотрены три варианта разработки на режиме истощения пластовой энергии, без организации системы поддержания пластового давления, которые различаются между собой количеством ввода проектных скважин в эксплуатацию из бурения. Проведенные результаты технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки позволили **рекомендовать для практической реализации на месторождении Шолькара вариант разработки 1**, который характеризуется наиболее выгодными технико-экономическими показателями разработки.

Анализ текущего состояния месторождения

Анализ структуры фонда скважин и текущих дебитов, технологических показателей разработки

Всего в пределах месторождения Шолькара были пробурены 15 скважин (Г-1, Г-2, Г-3, Г-4, Г-5, Г-6, Г-7, Г-8, Г-9, Г-10, Г-11, Sho-08-1х, Sho-10-1х, Sho-P1 и Sho-P2), из которых лишь 7 скважин (Г-3, Г-6, Г-8, Г-10, Sho-10-1х, Sho-P1 и Sho-P2) вскрыли подсолевые отложения, в том числе: скважина Sho-P2 – нижнепермские отложения и остальные – каменноугольные.

По состоянию изученности на 01.10.2024 г. оценочные скважины Sho-P1 и Sho-P2 числятся во временной консервации, остальные скважины (Г-3, Г-6, Г-8, Г-10 и Sho-10-1х), вскрывшие подсолевые отложения, ликвидированы.

В таблице ниже представлена характеристика пробуренного фонда скважин подсолевого комплекса месторождения Шолькара.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 12 - Характеристика пробуренного фонда месторождения по состоянию изученности на 01.12.2022 г.

Наименование	Характеристика фонда скважин	Количество скважин
Фонд добывающих скважин	Пробурено	7
	Возвращены с других горизонтов	-
	Всего	-
	<i>в том числе:</i>	
	Действующие	-
	<i>из них: фонтанные</i>	-
	<i>ЭЦН</i>	-
	<i>ШГН</i>	-
	<i>газлифт</i>	-
	Бездействующие	-
	В опробовании	-
	Во временной консервации	2
	Переведены под закачку	-
	Переведены на другие горизонты	-
	Ликвидированные	5

Напомним, что пробная эксплуатация месторождения Шолькара не проводилась, а период разведки Контрактной территории, к которому приурочено месторождение Шолькара, завершился «28» февраля 2023 г.

Недропользователь располагает информацией по добыче нефти в период разведки за счет испытания лишь скважины Sho-P2, а по остальным – данные отсутствуют.

По состоянию на 01.10.2024 г. из пермского горизонта месторождения Шолькара за счет испытания скважины Sho-P2 было отобрано 10,667 тыс.т нефти, 15,356 тыс.т жидкости и 0,008 млн.м³ попутного газа.

Высокая обводненность продукции из скважины Sho-P2, вероятно, связана с подтягиванием подошвенной воды, так как в скважине установлены 10 пластов-коллекторов, первые пять из которых нефтенасыщенные, а остальные – водонасыщенные. По результатам интерпретации материалов ГИС «прямой» водонефтяной контакт установлен на абсолютной отметке «минус» 3342,3 м, при перфорированном интервале «минус» 3333,5-3341,0 м. Вместе с тем, по результатам геофизических исследований в колонне, которые были проведены в скважине дважды, нарушения герметичности колонны не было установлено.

1.4.2. Обоснование выделения эксплуатационных объектов

На месторождении Шолькара в рамках настоящего проектного документа, по данным обработки материалов сейсморазведки МОГТ-ЗД, интерпретации ГИС, бурения и опробования оценочных скважин, установлена продуктивность подсолевых отложений нижнепермского и верхне+среднекаменноугольного возрастов.

Месторождение Шолькара характеризуется блоковым строением, залежи приурочены к районам отдельных скважин.

Установленные залежи по характеру насыщения являются нефтяными.

По установленным залежам в нижнепермских отложениях, соотношение начальных извлекаемых запасов нефти промышленной категории (C₁) к предварительно оцененной (C₂) составляет 95 % к 5 %, по каменноугольным отложениям запасы нефти оценены только по категории C₂.

Как правило, в промышленную эксплуатацию могут быть введены продуктивные горизонты (залежи), запасы нефти и газа которых оценены по промышленной категории C₁, которым является горизонт в нижнепермских отложениях подсолевого комплекса. Горизонт в верхне+среднекаменноугольных отложениях подсолевого комплекса является

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

объектом доразведки и в промышленную эксплуатацию может быть введен лишь при условии подтверждения запасов УВС опробованием, проведением гидродинамических и геофизических исследований скважин, отбором и исследованиями керна и флюидов как в пластовых, так и поверхностных условиях, а также постановкой запасов промышленной категории на Государственный баланс запасов полезных ископаемых Республики Казахстан.

Как было выше отмечено, установленные нефтяные залежи приурочены к одному этажу продуктивности – нижнепермскому горизонту, и приурочены к районам пробуренных скважин Sho-P1, Sho-P2 и Г-3.

Учитывая вышеизложенное, на текущей стадии изученности подсолевого комплекса месторождения Шолькара возможно выделение одного эксплуатационного объекта:

- **I-й эксплуатационный объект** – нефтяные залежи, приуроченные к нижнепермскому горизонту, в районах скважин Sho-P1, Sho-P2 и Г-3.

1.4.3. Обоснование расчетных вариантов разработки и их исходные характеристики

Согласно п. 12 «Методические рекомендации...» и п. 134 «Единые правила...», в рамках настоящей работы рассмотрены три варианта дельнейшей разработки пермского горизонта подсолевых отложений месторождения Шолькара, которые различаются между собой проектной плотностью сетки, количеством и схемами размещения скважин.

Согласно рекомендациям п.п. 135, 136 и 138 «Единые правила...», в качестве базового варианта должна быть предусмотрена разработка выделенного эксплуатационного объекта на режиме истощения пластовой энергии. Второй вариант должен предусматривать разработку эксплуатационного объекта с применением системы поддержания пластового давления, путем закачки агента (воды, газа, различных растворов и т.д.). Третий вариант должен быть направлен на достижение максимальной величины нефтеотдачи, предусматривающий реализацию новых технологий по воздействию на ПЗС и методам увеличения нефтеотдачи пластов.

Учитывая характеристики подсолевых отложений месторождения Шолькара, такие как: сложное геологическое и блоковое строение, глубину залегания, смешанный тип пород-коллекторов, конфигурацию и геометрию нефтяных залежей, незначительные запасы нефти, аномально высокое начальное пластовое давление и «запечатанность» нефтяных залежей, а также учитывая опыт разработки таких месторождений с аналогичными условиями залегания (Алатобе, Аккар Северный, Придорожное, Северное Придорожное, Атамбай-Сартобе, Аккар Восточный, Жетыбай Западный и т.д.), в рамках настоящего проектного документа все рассмотренные варианты разработки, в отступление от рекомендаций «Единые правила...», предусматривают эксплуатацию нижнепермского горизонта подсолевых отложений месторождения Шолькара на режиме истощения пластовой энергии, без организации системы поддержания пластового давления.

Сложность организации закачки воды в продуктивные пласты для поддержания пластового давления, прежде всего, заключается в большой глубине залегания, аномально высоком пластовом давлении (АВПД), не значительном количестве запасов нефти и сложности типа коллекторов.

Согласно Дополнению № 14 (Государственный регистрационный № 5371-УВС от «13» сентября 2024 г.) к Контракту № 2127 от «28» июня 2006 г., Компетентный орган выдал ТОО «ИПЦ-Мунай» разрешение на закрепление Участка недр и подготовительный этап добычи, сроком на 3 (три) года – до «13» сентября 2027 г.

Необходимо подчеркнуть, что на все проектные эксплуатационные скважины возлагаются задачи доразведки как нижнепермских, так и верхне+среднекаменноугольных отложений. Во всех проектных скважинах рекомендуется произвести отбор керна, провести опробование перспективных по ГИС интервалов, с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

проведением гидродинамических исследований (ГДИ) методами установившихся отборов (МУО) и регистрацией кривой восстановления давления (КВД), геофизических исследований в колонне (ГИС-к) по определению профиля притока, отобрать не менее трех глубинных и поверхностных проб флюидов для проведения лабораторных исследований. Поэтому в проектных скважинах перед вводом в эксплуатацию на целевой объект – залежи нефти в нижнепермских отложениях, рекомендуется провести последовательное опробование и исследование продуктивных горизонтов в верхне+среднекаменноугольных и нижнепермских отложениях.

Скважины проектируются глубиной 3900 м (± 250 м), со вскрытием каменноугольных отложений.

Ниже приведено краткое описание основных положений рассмотренных в рамках настоящего проектного документа вариантов разработки.

Вариант 1. В рамках рассматриваемого варианта разработки планируется ввести в эксплуатацию из временной консервации существующие скважины Sho-P1 (в декабре 2024 г.) и Sho-P2 (в марте 2025 г.), при этом предварительно осуществив зарезку бокового наклонно-направленного ствола с горизонтальным окончанием. Дополнительно предусматривается ввести в эксплуатацию из бурения две проектные добывающие скважины в сентябре 2025 и июле 2026 гг., в районе существующей скважины Г-3 (блок III).

Бурение скважин планируется вести одной буровой установкой, с проектным темпом бурения – 1 скв./год.

Фонд добывающих скважин составит 4 ед.

Вариант 2. В рамках рассматриваемого варианта разработки планируется ввести в эксплуатацию из временной консервации существующие скважины Sho-P1 (в декабре 2024 г.) и Sho-P2 (в марте 2025 г.), при этом предварительно осуществив зарезку бокового наклонно-направленного ствола с горизонтальным окончанием. Дополнительно предусматривается ввести в эксплуатацию из бурения четыре проектных добывающих скважин, из которых: одна в районе существующей скважины Sho-P1 (блок II) и три – в районе существующей скважины Г-3 (блок III).

Бурение скважин планируется вести одной буровой установкой, с проектным темпом бурения – 1 скв./год.

Фонд добывающих скважин составит 6 ед.

Вариант 3. В рамках рассматриваемого варианта разработки планируется ввести в эксплуатацию из временной консервации существующие скважины Sho-P1 (в декабре 2024 г.) и Sho-P2 (в марте 2025 г.), при этом предварительно осуществив зарезку бокового наклонно-направленного ствола с горизонтальным окончанием. Дополнительно предусматривается ввести в эксплуатацию из бурения пять проектных добывающих скважин, из которых: одна в районе существующей скважины Sho-P1 (блок II) и четыре – в районе существующей скважины Г-3 (блок III).

Бурение скважин планируется вести одной буровой установкой, с проектным темпом бурения – 1 скв./год.

Фонд добывающих скважин составит 7 ед.

Во всех рассмотренных выше вариантах разработки, проектные добывающие скважины рекомендуется вводить в эксплуатацию с проведением кислотного разрыва пластов (к-ГРП), а в существующих скважинах Sho-P1 и Sho-P2 – предусматривается проведение солянокислотной обработки.

В рассмотренных вариантах разработки, рекомендуется забойные давления в добывающих скважинах не снижать ниже давления насыщения нефти газом, благо залежи характеризуются АВПД и представляет большой запас энергии для добычи.

Как известно, при опробовании и гидродинамических исследованиях скважины Sho-P2 были получены дебиты нефти от 95,0 м³/сут при работе скважины на 4 мм диаметре штуцера до 144,0 м³/сут – при 5,0 мм диаметре штуцера. Однако, следует

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

подчеркнуть, что недостатком исследований является небольшая продолжительность – всего 24 часа на каждом режиме, ввиду чего не представляется возможным оценить стабильность полученных дебитов. При опробовании скважины Sho-P1 также был получен приток нефти дебитами 72,0 м³/сут и 117,0 м³/сут при работе соответственно на 8,0 мм и 10,0 мм диаметрах штуцера, но гидродинамические исследования МУО или КВД не проводились. В скважине Г-3 в первом стволе дебиты нефти изменялись в пределах 16-17 м³/сут при 7,0 мм диаметре штуцера и 16-25 м³/сут – при 25,0 мм диаметре штуцера. Во втором стволе проведены работы по опробованию скважины глубинным пластоиспытателем на трубах (КИИ-146), в период июль-сентябрь 1979 г., в результате чего дебит по нефти изменялся с 7,2 м³/сут в начале до 17,0 м³/сут – конце опробования.

Напомним, что при бурении и произошедшей аварии в скважине Г-3 глушение скважины происходило утяжеленным буровым раствором, плотность которого достигала 1,73 г/см³. Большие плотности буровых растворов наблюдались и при бурении скважин Sho-P1 (2,16-2,18 г/см³) и Sho-P2 (до 1,93 г/см³). Поэтому проектируемые дебиты, возможно, будут фактически больше/меньше, что в дальнейшем необходимо будет подтвердить проведением гидродинамических исследований во всех существующих и новых скважинах, перед вводом в эксплуатацию.

Важно подчеркнуть, что из-за проектируемого высокого газового фактора 188,1 м³/т и невозможностью его полной утилизации на промысле, для предотвращения сжигания его на факелах, во всех рассмотренных выше вариантах разработки максимальные уровни добычи ограничиваются: по нефти – в количестве 39,6 тыс.т/год и по попутному газу – в объеме 7,458 млн.м³/год. При этом в 1-м варианте разработки продолжительность максимальной и стабильной добычи нефти и газа составит 5 лет, во 2-м варианте разработки составит 7 лет и в 3-м варианте – 8 лет.

В таблице ниже представлены основные исходные характеристики расчетных вариантов разработки, на графическом приложении 9 – схемы размещения пробуренных и проектных скважин по вариантам разработки.

Таблица 13 - Основные исходные характеристики расчетных вариантов разработки месторождения

Характеристики	Варианты разработки		
	I	II	III
Режим разработки	Естественный, упруго-замкнутый		
Система размещения скважин	Равномерная, рядная		
Плотность сетки, га/скв.	32,4 - 83,4	32,4 - 55,6	32,4 - 41,7
Коэффициент вытеснения, д.ед.	0,672	0,672	0,672
Соотношения скважин в элементе, доб./нагн.	-	-	-
Ввод новых скважин из бурения, ед.			
- добывающих	2	4	5
Перевод добывающих скважин в нагнетательный фонд, ед.	-	-	-
Ввод скважин из временной консервации, ед.	2	2	2
Фонд скважин, ед.	4	6	7
- добывающих	4	6	7
- нагнетательных	-	-	-
Режим работы скважин:			
- добывающих	$P_z > P_{нас}$		
Коэффициент использования фонда скважин, д.ед.	1,00	1,00	1,00
Коэффициенты эксплуатации скважин, д.ед.:	0,95	0,95	0,95
- фонтанных	0,95	0,95	0,95
- механизированных	0,95	0,95	0,95
- нагнетательных	-	-	-
Максимальное отношение пластового давления к давлению насыщения, д.ед.	1,09	1,09	1,09
Максимальное отношение забойного давления к давлению насыщения, д.ед.	1,03	1,03	1,03
Максимальное отношение пластового давления к забойному давлению, д.ед.	1,06	1,06	1,06
Максимальный газовый фактор, м ³ /т	200	200	200
Принятый коэффициент компенсации закачкой отбора, %	-	-	-
Максимальный уровень добычи нефти, тыс.т	39,6 (± 10)	39,6 (± 10)	39,6 (± 10)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

	%)	%)	%)
Продолжительность стабильного уровня добычи нефти и попутного газа, лет	5	7	8

1.4.4. Технологические и технико-экономические показатели вариантов разработки

Ниже представлено описание основных технологических показателей по рассмотренным вариантам разработки нижнепермского горизонта подсолевых отложений месторождения Шолькара.

Вариант 1. В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

- рентабельный период разработки – 27 лет (2024-2050 гг.);
- стабильный и максимальный уровень добычи нефти составляет 39,6 тыс.т и поддерживается в период 2026-2030 гг.;
- обводненность к концу рентабельного периода – 44,1 %;
- ввод существующих скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2), *с предварительной зарезкой боковых наклонно-направленных горизонтальных стволов*;
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 2 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 4 ед.;
- суммарная добыча нефти за весь рентабельный период разработки – 446,8 тыс.т, включая фактическую суммарную добычу нефти по состоянию на 01.10.2024 г.;
- в целом по месторождению достигается нефтеотдача 36,1 %, при утвержденной ГКЗ Республики Казахстан величине 36,0 %.

Вариант 2. В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

- рентабельный период разработки – 19 лет (2024-2042 гг.);
- стабильный и максимальный уровень добычи нефти составляет 39,6 тыс.т и поддерживается в период 2026-2032 гг.;
- обводненность к концу рентабельного периода – 41,6 %;
- ввод существующих скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2), *с предварительной зарезкой боковых наклонно-направленных горизонтальных стволов*;
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 4 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 6 ед.;
- суммарная добыча нефти за весь рентабельный период разработки – 442,8 тыс.т, включая фактическую суммарную добычу нефти по состоянию на 01.10.2024 г.;
- в целом по месторождению достигается нефтеотдача 35,7 %, при утвержденной ГКЗ Республики Казахстан величине 36,0 %.

Вариант 3. В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

- рентабельный период разработки – 17 лет (2024-2040 гг.);
- стабильный и максимальный уровень добычи нефти составляет 39,6 тыс.т и поддерживается в период 2026-2033 гг.;
- обводненность к концу рентабельного периода – 42,7 %;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- ввод существующих скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2), *с предварительной зарезкой боковых наклонно-направленных горизонтальных стволов*;
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 5 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 7 ед.;
- суммарная добыча нефти за весь рентабельный период разработки – 444,8 тыс.т, включая фактическую суммарную добычу нефти по состоянию на 01.10.2024 г.;
- в целом по месторождению достигается нефтеотдача 35,9 %, при утвержденной ГКЗ Республики Казахстан величине 36,0 %.

В таблицах ниже представлены основные проектные технологические показатели разработки в целом по месторождения по *рекомендуемому варианту разработки 1*.

Таблица 14 - Характеристика основного фонда скважин по рекомендуемому варианту разработки 1. Месторождение Шолькара

Годы и периоды	Ввод скважин из бурения, ед.			Переводы и возвраты скважин из одних объектов	Ввод скважин из других категорий, ед.	Перевод в нагнетательный фонд, ед.	Фонд скважин с начала разработки	Эксплуатационное бурение, тыс.м	Выбытие скважин, ед.		Фонд добывающих скважин, ед.			Фонд нагнетательных скважин,		Среднегодовой дебит на 1 скважину			Среднегодовая приемистость, м³/сут
	все го	добывающих	нагнетательных						все го	нагнетательных	все го	действующих	механизированный	все го	действующих	нефти, т/сут	жидкости, т/сут	нефтяного газа, тыс.м³/	
2024	0	0	0	0	1	0	1	0,25	0	0	1	1	0	0	0	26,7	26,7	5,018	0,0
2025	1	1	0	0	1	0	3	4,40	0	0	3	3	0	0	0	15,3	15,7	2,884	0,0
2026	1	1	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	0	0	0	32,5	33,9	6,110	0,0
2027	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	0	0	0	28,6	30,8	5,377	0,0
2028	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	2	0	0	28,6	31,8	5,377	0,0
2029	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	28,5	32,7	5,362	0,0
2030	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	28,6	33,5	5,377	0,0
2031	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	26,2	31,5	4,921	0,0
2032	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	22,0	27,2	4,146	0,0
2033	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	18,6	23,5	3,495	0,0
2034	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	15,7	20,3	2,947	0,0
2035	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	13,2	17,6	2,488	0,0
2036	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	11,2	15,2	2,102	0,0
2037	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	9,4	13,1	1,776	0,0
2038	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	8,0	11,4	1,501	0,0
2039	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	6,8	9,8	1,270	0,0
2040	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	5,7	8,5	1,076	0,0
2041	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	4,8	7,3	0,911	0,0
2042	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	4,1	6,3	0,772	0,0
2043	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	3,5	5,5	0,654	0,0
2044	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	3,0	4,7	0,555	0,0
2045	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	2,5	4,1	0,471	0,0
2046	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	2,1	3,5	0,400	0,0
2047	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	1,8	3,1	0,340	0,0
2048	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	1,5	2,7	0,289	0,0
2049	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	1,3	2,3	0,245	0,0
2050	0	0	0	0	0	0	4	8,30	0	0	4	4	4	0	0	1,1	2,0	0,209	0,0

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 15 - Основные проектные технологические показатели разработки по рекомендуемому варианту разработки 1. Месторождение Шолькара

Годы и периоды	Добыча нефти, тыс.т	Темп отбора начальных извлекаемых запасов нефти, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор извлекаемых запасов нефти, %	Коэффициент извлечения нефти, д.ед.	Годовая добыча жидкости, тыс.т		Накопленная добыча жидкости, тыс.т		Обводненность, %	Закачка воды, тыс.м ³		Компенсация отборов жидкости закачкой, %	Добыча нефтяного газа, млн.м ³	
		начальных	текущих				всего	мех.способом	всего	мех.способом		годовая	накопленная		годовая	накопленная
2024	0,6	0,1	0,1	11,3	2,5	0,009	0,6	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,110	0,118
2025	11,8	2,6	2,7	23,0	5,2	0,019	12,0	0,0	28,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0	2,212	2,330
2026	39,6	8,9	9,4	62,7	14,0	0,051	41,4	0,0	69,3	0,0	4,1	0,0	0,0	0	7,458	9,788
2027	39,6	8,9	10,3	102,3	22,9	0,083	42,7	0,0	112,1	0,0	7,2	0,0	0,0	0	7,458	17,246
2028	39,6	8,9	11,5	142,0	31,8	0,115	44,1	22,0	156,1	22,0	10,0	0,0	0,0	0	7,458	24,704
2029	39,6	8,9	13,0	181,6	40,7	0,147	45,4	45,4	201,5	67,4	12,7	0,0	0,0	0	7,458	32,162
2030	39,6	8,9	15,0	221,3	49,6	0,179	46,5	46,5	248,0	114,0	14,8	0,0	0,0	0	7,458	39,620
2031	36,3	8,1	16,1	257,5	57,7	0,208	43,7	43,7	291,7	157,6	16,9	0,0	0,0	0	6,826	46,446
2032	30,6	6,9	16,2	288,1	64,6	0,233	37,8	37,8	329,5	195,4	19,0	0,0	0,0	0	5,751	52,197
2033	25,8	5,8	16,3	314,0	70,4	0,253	32,7	32,7	362,2	228,1	21,1	0,0	0,0	0	4,862	57,058
2034	21,7	4,9	16,4	335,7	75,2	0,271	28,2	28,2	390,4	256,3	23,0	0,0	0,0	0	4,088	61,146
2035	18,3	4,1	16,6	354,0	79,3	0,286	24,4	24,4	414,8	280,7	24,8	0,0	0,0	0	3,451	64,597
2036	15,5	3,5	16,8	369,5	82,8	0,298	21,1	21,1	435,9	301,8	26,5	0,0	0,0	0	2,915	67,512
2037	13,1	2,9	17,1	382,7	85,8	0,309	18,3	18,3	454,2	320,1	28,2	0,0	0,0	0	2,470	69,982
2038	11,1	2,5	17,4	393,7	88,2	0,318	15,8	15,8	469,9	335,8	29,7	0,0	0,0	0	2,082	72,064
2039	9,4	2,1	17,9	403,1	90,3	0,325	13,6	13,6	483,5	349,5	31,2	0,0	0,0	0	1,762	73,826
2040	7,9	1,8	18,4	411,0	92,1	0,332	11,8	11,8	495,3	361,2	32,6	0,0	0,0	0	1,492	75,318
2041	6,7	1,5	19,2	417,8	93,6	0,337	10,2	10,2	505,5	371,4	34,0	0,0	0,0	0	1,267	76,585
2042	5,7	1,3	20,0	423,5	94,9	0,342	8,8	8,8	514,3	380,2	35,3	0,0	0,0	0	1,070	77,656
2043	4,8	1,1	21,2	428,3	96,0	0,346	7,6	7,6	521,9	387,8	36,6	0,0	0,0	0	0,908	78,563
2044	4,1	0,9	22,9	432,4	96,9	0,349	6,6	6,6	528,5	394,4	37,8	0,0	0,0	0	0,770	79,333
2045	3,5	0,8	25,2	435,9	97,7	0,352	5,7	5,7	534,2	400,1	38,9	0,0	0,0	0	0,655	79,989
2046	2,9	0,7	28,5	438,8	98,3	0,354	4,9	4,9	539,1	405,0	40,0	0,0	0,0	0	0,555	80,543
2047	2,5	0,6	33,9	441,3	98,9	0,356	4,3	4,3	543,4	409,3	41,1	0,0	0,0	0	0,471	81,014
2048	2,1	0,5	43,6	443,5	99,4	0,358	3,7	3,7	547,1	413,0	42,1	0,0	0,0	0	0,400	81,415
2049	1,8	0,4	66,0	445,3	99,8	0,359	3,2	3,2	550,2	416,2	43,1	0,0	0,0	0	0,341	81,756
2050	1,5	0,3	-	446,8	100,1	0,361	2,7	2,7	553,0	418,9	44,1	0,0	0,0	0	0,289	82,045

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Требования к конструкциям скважин и производству буровых работ

Проведенная в рамках настоящего проектного документа технико-экономическая оценка проектных показателей, рассмотренных трех вариантов разработки, позволила рекомендовать для реализации в период промышленной эксплуатации на месторождении Шолькара, вариант разработки 1.

По рекомендуемому варианту разработки 1, планируется бурение двух эксплуатационных и двух оценочных скважин, а также зарезка боковых горизонтальных стволов из существующих скважин Sho-P1 и Sho-P2.

Конструкция скважин в части надежности, технологичности и безопасности обеспечивается за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

В соответствии с геологическим разрезом, проектной глубиной, с учетом возможных осложнений и для качественного испытания выявленных горизонтов, а также с учетом опыта бурения скважин на месторождении Шолькара, предусматривается следующая конструкция скважин, которая представлена в таблице ниже.

Таблица 16 - Рекомендуемая проектная конструкция вертикальных скважин

Наименование колонны	Диаметр, мм	Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента, м
Кондуктор	426,0	380,0	0
Техническая колонна	244,5	3 300,0	0
Эксплуатационная колонна	177,8	3 900,0	0

При расчете эксплуатационных колонн следует учитывать максимальные внутренние давления, возникающие при производстве специальных технологических операций в процессе эксплуатации скважин.

После окончания ОЗЦ все обсадные колонны должны подвергаться испытанию на герметичность и качество цементирования.

Окончательные решения по конструкции проектной скважины, по выбору типа и компонентного состава бурового раствора, технологии цементирования и высоте подъема цемента за колоннами, методу освоения будут приняты при разработке группового технического проекта на строительство скважин.

1.4.5. Экономические, технологические и технико-экономические показатели вариантов разработки

Сопоставление основных технико-экономических показателей по трем вариантам представлены в таблице ниже.

При проведении анализа полученных технико-экономических показателей по вариантам разработки было определено, что самыми наилучшими экономическими показателями характеризуется рекомендуемый вариант разработки 1.

При проведении анализа полученных технико-экономических показателей по вариантам разработки было определено, что самыми наилучшими экономическими показателями характеризуется рекомендуемый вариант разработки 1.

Таблица 17-Технико-экономические показатели по вариантам

№№ п/п	Показатели	ЕИ	Показатели по вариантам		
			Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Проектный период	годы	2024-2056	2024-2056	2024-2056
	<i>количество лет проектного периода</i>	лет	33	33	33
2	Прибыльный период	годы	2024-2050	2024-2042	2024-2040
	<i>количество лет прибыльного периода</i>	лет	27	19	17
3	Объем добычи жидкости				

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

	за проектный период	тыс.т.	547,9	570,0	577,5
	за прибыльный период	тыс.т.	537,6	546,5	556,7
4	Объем добычи нефти				
	за проектный период	тыс.т.	441,6	444,6	445,0
	за прибыльный период	тыс.т.	436,1	432,1	434,2
5	Объем добычи газа (попутный)				
	за проектный период	млн. м ³	83,1	83,6	83,7
	за прибыльный период	млн. м ³	82,0	81,3	81,7
6	Коэффициент извлечения нефти				
	за проектный период	%	36,5	36,7	36,8
	за прибыльный период	%	36,1	35,7	35,9
7	Движение фонда скважин				
	Зарезка боковых наклонно-направленных стволов	скважина	2	2	2
	Бурение добывающей скважины	скважина	2	4	5
	Кислотный разрыв пластов (к-ГРП)	скважина	2	4	5
	Солянокислотная обработка (СКО)	скважина	2	2	2
	Ввод скважин из других категорий	скважина	2	2	2

1.4.6. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса

Классификация:

Согласно Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан ТОО «ИПЦ-Мунай» относится к главе 2 раздел 2. Недропользование: п. 2.1. разведка и добыча углеводородов отнесен к 1 классу опасности. ТОО «ИПЦ-Мунай» занимается разведкой и добычей нефти на месторождении в Шолькара в Атырауской области.

1.4.7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения

Как показала проведенная технико-экономическая оценка вариантов разработки, на месторождении Шолькара к реализации рекомендуется вариант 1.

Период разработки по 1-му рекомендуемому варианту – рентабельный период разработки – 26 лет. (Годы и периоды эксплуатации 2024-2050 гг.).

За проектируемый период по рекомендованному Варианту 1 предлагается

- зарезка бокового наклонно-направленного ствола к двум скважинам в 2024-2025 г. (скв. Sho-P2), в 2025 г. (скв. Sho-P1);

- из расконсервации 2-х скважин Sho-P1 и Sho-P2 в 2025 г.;

- бурение 2-х скважин Sho-P3 (2025 г.) и Sho-P4 (2026г.);

- прибыльный период разработки месторождения 2024 – 2050 гг.

Постутилизацию объекта в 2056 году.

1.4.8. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

Ниже представлено описание основных технологических показателей по рассмотренным вариантам разработки месторождения.

Вариант 1.

В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

- рентабельный период разработки – 27 лет (2024-2050 гг.);

- стабильный и максимальный уровень добычи нефти составляет 39,6 тыс.т и поддерживается в период 2026-2030 гг.;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- обводненность к концу рентабельного периода – 44,1 %;
- ввод существующих скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2), *с предварительной зарезкой боковых наклонно-направленных горизонтальных стволов*;
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 2 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 4 ед.;
- суммарная добыча нефти за весь рентабельный период разработки – 446,8 тыс.т, включая фактическую суммарную добычу нефти по состоянию на 01.10.2024 г.;
- в целом по месторождению достигается нефтеотдача 36,1 %, при утвержденной ГКЗ Республики Казахстан величине 36,0 %.

Плотность нефти в поверхностных условиях изменяется от 0,867 г/см³ до 0,904 г/см³, составляя в среднем 0,880 г/см³ и характеризуется как «тяжелая». Кинематическая вязкость определена по пробе от октября 2022 г. и составляет 302,3 мм²/сек при 20 °С и 36,9 мм²/сек при 50 °С. По вязкости нефть пермского горизонта относится к «высоковязким».

В нефти содержится парафин, среднее значение которого составляет 3,21 % масс., при изменении 2,40-4,01 % масс. и характеризуется как «парафинистая». Среднее содержание серы в нефти составляет 0,70 % масс., при изменении 0,37-1,07 % масс. и характеризуется как «сернистая». Содержание смол составляет 23,5 % масс. и нефть является «высокосмолистой».

Температура застывания нефти составляет «плюс» 10 °С, температура плавления парафина – «плюс» 54 °С.

Температура начала кипения нефти составляет «плюс» 170 °С.

Выход светлых фракций при 300 °С составляет 25 % об. и потери – соответственно 75 % об. Выход бензиновых фракций, выкипающих до 200 °С, составляет всего 4,5 % об.

Все изученные пробы характеризуют свойства нефти в поверхностных условиях залежи в районе скважине Sho-P2, приуроченную к нижнепермским отложениям. Для характеристики нефти в поверхностных условиях остальных залежей, ввиду отсутствия их исследования, были использованы приведенные выше результаты исследований нефти из скважины Sho-P2. При дальнейших работах, безусловно, недропользователю рекомендуется продолжить отбор и исследование проб нефти в поверхностных условиях по каждой установленной залежи.

Нефть в пластовых условиях для залежи в нижнепермских отложениях характеризуется средней плотностью 0,688 г/см³, а дегазированной, при стандартных условиях – 0,885 г/см³. Давление насыщения нефти газом по пробам практически одинаковые и составляет в среднем 17,0 МПа. Газосодержание пластовой нефти по пробам отличаются не значительно и в среднем составляет 188,1 м³/т. Объемный коэффициент нефти в среднем составляет 1,442 д.ед., усадка – 30,64 %. Вязкость пластовой нефти составляет в среднем 0,26 мПа*с, при стандартных условиях – 0,79 мПа*с. Коэффициент растворимости газа в нефти в стандартных условиях в среднем составляет 9,76 м³/м³*МПа, а коэффициент сжимаемости нефти при пластовом давлении и давлении насыщения составляют соответственно 0,0037 МПа⁻¹ и 0,0064 МПа⁻¹.

Необходимо отметить, что свойства нефти нижнепермских отложений месторождения Шолькара в пластовых условиях схожи со свойствами нефти месторождений «Жетыбайской группы», залежи которых приурочены к карбонатным отложениям среднего триаса и характеризуются близкими термобарическими условиями залегания.

Изученные глубинные пробы характеризуют свойства нефти в пластовых условиях залежи в районе скважине Sho-P2, приуроченную к нижнепермским отложениям. Для характеристики нефти в пластовых условиях остальных залежей, ввиду отсутствия их

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

исследования, были использованы приведенные выше результаты исследований нефти из скважины Sho-P2.

Компонентный состав попутного газа. Измерение молярной доли компонентов в пробе выполнялся газохроматографическим методом, основанным на разделении компонентов в газоадсорбционном и/или газожидкостном вариантах хроматографии.

Градуировка хроматографа проводилась методом абсолютной градуировки, с использованием стандартов образцов. По методике все углеводороды, более тяжелые, чем н-пентан, рассматриваемые как единый «псевдокомплект» углеводородов, измеряют как один компонент со свойствами н-пентана.

Химический состав выделившегося из нефти газа приводится при давлении 13,7 МПа.

Так, основным компонентом газа является метан, содержание которого в среднем составляет 88,35 % моль. Этана и пропана в газе содержатся в среднем 2,59 % моль. и 1,77 % моль. соответственно. Жидких углеводородов в составе газа содержатся в сумме 3,49 % моль.

Из неуглеводородных газов в составе присутствуют азот и углекислый газ, среднее содержание которых составляют 3,73 % моль. и 0,07 % моль. соответственно.

Относительная плотность газа составляет в среднем 0,70, молекулярная масса – 20,16.

1.4.9. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

На дату составления настоящего проектного документа, на месторождении Шолькара были пробурены 15 скважин (Г-1, Г-2, Г-3, Г-4, Г-5, Г-6, Г-7, Г-8, Г-9, Г-10, Г-11, Sho-08-1х, Sho-10-1х, Sho-P1 и Sho-P2), из которых лишь 7 скважин (Г-3, Г-6, Г-8, Г-10, Sho-10-1х, Sho-P1 и Sho-P2) вскрыли подсолевые отложения, в том числе: скважина Sho-P2 – нижнепермские отложения и остальные – каменноугольные.

По состоянию изученности на 01.10.2024 г. оценочные скважины Sho-P1 и Sho-P2 числятся во временной консервации, остальные скважины (Г-3, Г-6, Г-8, Г-10 и Sho-10-1х), вскрывшие подсолевые отложения, ликвидированы.

Согласно рекомендуемого варианта разработки по месторождению Шолькара запланирован ввод 2-х новых проектных добывающих скважин из бурения, а также ввод существующих скважин из временной консервации, путем предварительной зарезки боковых наклонно-направленных стволов с горизонтальным окончанием.

Устьевое оборудование добывающих скважин выбирается, исходя из условий эксплуатации скважин, глубины залегания пластов, давления насыщения и диаметра насосно-компрессорных труб (НКТ).

С учетом пластового давления и эксплуатации фонтанные скважины рекомендуется оборудовать колонной головкой, ОКК2-70-168(178)х245х324 и фонтанной арматурой АФК 80/65-70, на рабочее давление 70,0 МПа, с проходным диаметром ствола 80 мм и проходным диаметром боковых отводов 65 мм с ручным способом управления. Боковой отвод арматуры оборудуется штуцером, для поддержания соответствующего давления и установления оптимального режима работы скважины.

Компоновка устья скважины должна включать также следующее оборудование:

- *систему нагнетания для ввода ингибитора парафиноотложений на выход фонтанной арматуры, в зимнее время, чтобы избежать затвердевания парафиновых осадков в выкидных линиях.*

Подземное оборудование состоит из насосно-компрессорных труб (НКТ) наружного диаметра 73 мм.

С целью обеспечения безопасных условий труда персонала, предотвращения открытых выбросов жидкости или газожидкостной смеси и фонтанов при бурении,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

испытании, опробовании и освоении, и охраны окружающей среды от загрязнения на устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование. Комплекс ОП-45 включает в себя два плашечных превентора (ППГ) и один универсальный гидравлический (ПУГ). Такая система ПВО обеспечивает безопасное проведение следующих работ:

- спуск-подъем колонны бурильных труб при герметизированном устье, включая протаскивание замковых соединений, расхаживание труб, подвеску колонны труб на плашки и удержание ее в скважине плашками при выбросе;
- герметизацию скважины, включающую закрывание-открывание плашек (уплотнителя) без давления и под давлением;
- циркуляцию бурового раствора с созданием регулируемого противодействия на забой и его дегазацию;
- оперативное управление гидроприводными составными частями оборудования.

Глубина спуска насосно-компрессорных труб (до интервала перфорации) обусловлена тем, что при этом обеспечивается более полный вынос воды с забоя скважин при минимальных скоростях потока (при низких дебитах).

Механизированный способ эксплуатации

Плунжерные штанговые глубинные насосные установки (ШГНУ)

Штанговые глубинные насосы обладают рядом достоинств, в который входят: простота конструкции, возможность откачки жидкости из нефтяных скважин, в случае если иные способы эксплуатации неприемлемы. Подобные насосы способны работать на большой глубине, и обладают простотой процесса регулировки. Также к достоинствам стоит отнести простоту в обслуживании установки.

ШГНУ бывают с нижним или верхним манжетным креплением и могут быть с механическим креплением в верхней или нижней части.

Установки штанговых глубинных насосов могут производиться в усложненных условиях добычи нефти – в скважинах с наличием мелкодисперсного песка, при наличии парафина в добываемом продукте, при высоком газовом факторе, при откачке различных коррозионных жидкостей.

Характеристики штанговых глубинных насосов

- Обводненность – до 99 %;
- Температура – до 130 °С;
- Работа при содержании механических примесей – до 1,3 г/литр;
- Содержание свободного газа на приеме насоса – до 20 % от объема;
- Минерализация воды – до 10 г/литр;

Показатели pH – от 4 до 8.

Типы штанговых насосов

1. **Невставные.** Цилиндр насоса опускается в нефтяную скважину по насосным трубам без плунжера. Последний опускается на насосных штангах, и вводится в цилиндр совместно с всасывающим клапаном. При замене подобного насоса необходимо сперва поднять из скважины плунжер на штангах, а потом и НКТ с цилиндром.

2. **Вставные.** Цилиндр с плунжером опускается в нефтяную скважину на штангах. У подобных насосов диаметр плунжера должен быть гораздо меньше, чем трубный диаметр. Соответственно, при необходимости замены такого насоса не требуется лишний раз производить спуск-подъем труб.

Винтовые скважинные насосные установки (ЭВН)

Винтовые насосы – это насосы объемного типа, конструкция которых позволяет создавать постоянный напор, что обеспечивает возможность осуществлять откачку скважинной жидкости с большим содержанием песка. По сравнению с другими способами

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

механизированной добычи, капитальные и эксплуатационные расходы на винтовые насосы обычно ниже за счет более простого монтажа и малого энергопотребления. Винтовые насосы успешно применяются для откачки как высоковязких жидкостей, так и жидкостей с высоким содержанием механических примесей.

Оборудование устья ЭВН состоит из колонной головки, крестовины, штангового превентора, приводная головка, обвязки на выкидную линию. Подземное оборудование ЭВН состоит из хвостовика, якоря, ротора со статором, колонны НКТ, колонны штанг, центраторов на штангах, подгоночных штанг, полированного штока.

Приводом ЭВН является приводная головка с электрическим приводом. Устье скважин ЭВН оборудовано арматурой на рабочее давление 21,0 МПа. Устьевые приводы ЭВН обеспечивают возможность изменения режима откачки увеличением или уменьшением числа оборотов вращения ротора.

Статор винтовых насосов спускается в скважину на колонне НКТ диаметром 73,0 мм, а многозаходный ротор (винт) – на 22 мм колоннах штанг.

Условия выбора ЭВН, режим работы, подземная компоновка

Краткое описание выбора элементов конструкции винтовых насосов приводится ниже. Более подробная информация может быть предоставлена заводами изготовителями.

Выбор винтового насоса зависит от следующих факторов:

- Тип нефти. Высокое содержание циклических (ароматических) углеводородов имеет пагубное действие на более дешевые эластомеры (разбухание эластомера приводит к его повреждению и высокому крутящему моменту). Более высокого качества эластомеры типа «буна» используются в агрессивных флюидах.

- Коэффициент полезного действия насоса – это функция скорости утечки жидкости между полостями, а также - функция вязкости флюида. Для воды лучше всего использовать насосы с посадкой с натягом, в которых диаметр ротора немного больше, чем диаметр статора на 10-20 мм.

- Дифференциальный нагрев. Если дифференциальный нагрев является проблемой, которая ведет к преждевременному износу эластомера, рекомендуется применять статор с внутренней спиральной конфигурацией. В этой конструкции заложена постоянная толщина эластомера и дифференциальный нагрев не является проблемой.

- Содержание песка. Роторы с твердым покрытием или хромированные роторы рекомендуются к применению во всех случаях, когда содержание песка превышает $>0,1\%$ для сопротивления и замедления истирающего действия. Поступление мелкозернистых частиц (глин) не влияет на износ конструкции винтовых насосов, поскольку глины не имеют абразивного действия. Иначе говоря, винтовые насосы могут справиться с широким спектром песчаной фракции.

Спускать насос рекомендуется непосредственно в интервал перфорации для более эффективного выноса песка поступающего из пласта.

Выбор скважин для оборудования ЭВН должен основываться на возможности установления оптимальных режимов с учетом характеристики скважин и насосной установки. Рекомендуется установку оборудовать наземным щитом управления, позволяющим регулировать частоту оборотов в минуту (скорость вращения ротора) без остановки скважины.

Электроцентробежные насосные установки (УЭЦН)

Устье скважин электроцентробежных установок оборудовано станцией управления изменением скорости вращения при изменении условий внутри скважины (снижение или увеличение уровня жидкости в скважине), трансформатором, прибором замера давления и температуры, который обеспечивает точную цифровую индикацию этих условий.

Внутрискважинное оборудование

При спуске УЭЦН используется компоновка подземного оборудования в

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

соответствии с характеристиками приобретаемых насосов.

Установленное подземное оборудование включает в себя:

- *погружной многоступенчатый центробежный насос, способный работать в широком диапазоне производительности;*
- *роторный газосепаратор, способный отделять до 90% свободного газа до поступления жидкости в насос;*
- *секция гидрозащиты, предназначенная для предохранения электродвигателя от проникновения пластовой жидкости и выравнивания давления внутри этого электродвигателя;*
- *погружной электродвигатель (ПЭД).*

Все оборудование, спускаемое в скважину, должно изготавливаться из легированных сталей в соответствии с условиями работы в агрессивной среде.

Установки электроцентробежных насосов предназначены для откачки из скважин пластовой жидкости, содержащей нефть, воду и ограниченный объем газа. Осложняющие факторы при добыче с помощью УЭЦН – вредное влияние газа, падение коэффициента продуктивности из-за низких забойных давлений, а также тяжёлый вывод на режим после глушения при подземных ремонтах. Средством снижения объёма газа, попадающего в насос, является использование газосепаратора на приёме насоса.

Установки погружных центробежных насосов в модульном исполнении типов УЭЦНМ и УЭЦНМК предназначены для откачки продукции нефтяных скважин, содержащих нефть, воду, газ и механические примеси. Установки типа УЭЦНМ имеют обычное исполнение, а типа УЭЦНМК – коррозионностойкое.

Насосы погружные электроцентробежные с применением теплокислотостойких полимерных композиционных материалов (УЭЦН ПМ), предназначенные для откачки обводнённых пластовых жидкостей, осложнённых асфальто-смолистыми и парафиновыми отложениями (АСПО).

Выпускаемые серийно УЭЦН имеют длину от 15,5 м до 39,2 м, массу от 626 кг до 2541 кг, в зависимости от числа модулей (секций) и их параметров.

В современных установках может быть включено от 2 до 4 модулей-секций. В корпус секции вставляется пакет ступеней, представляющий собой собранные на валу рабочие колеса и направляющие аппараты. Число ступеней колеблется в пределах 152-393. Входной модуль представляет основание насоса с приемными отверстиями и фильтром-сеткой, через которые жидкость из скважины поступает в насос. В верхней части насоса ловильная головка с обратным клапаном, к которой крепятся НКТ.

Выбор насоса производится в основном по дебиту скважины. Подбирается по производительности, развиваемому напору и диаметру эксплуатационной колонны

Рекомендации к системе сбора и промысловой подготовки продукции скважин

С учетом условий разработки месторождения, прогнозируемой динамики добычи нефти и газа, способа эксплуатации и устьевых давлений добывающих скважин, состава и свойств нефти и газа, и охраны окружающей среды принимаются следующие требования:

- *герметизация сбора и транспорта нефти и газа;*
- *обеспечение требуемого качества товарной продукции в соответствии с существующими стандартами;*
- *рациональное укрупнение и централизация технологических объектов с использованием новой техники и блочных конструкции;*
- *максимальное сокращение капитальных затрат и эксплуатационных расходов;*
- *автоматизация и телемеханика основных технологических процессов;*
- *охрана природы и недр, исключая загрязнение окружающей среды;*

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- *оптимизация всех звеньев промыслового сбора и транспорта нефти и газа.*

Производственные мощности всех объектов промысла и технологических установок должны соответствовать следующим проектным технологическим показателям разработки, по нижеследующим параметрам:

- *по нефти 39,6 тыс.м³/год – в течение 5 лет (2026-2030 гг.).*
- *по жидкости 46,5 тыс.м³/год.*
- *по газу 7,458 млн.м³/год – в течение 5 лет (2026-2030 гг.).*

Нефтегазовая смесь с устья скважин по выкидным линиям диаметром 80,0 мм с давлением 1,0-1,5 МПа направляется в манифольд автоматизированной групповой замерной установки «Спутник АМ 40-8-400» (АГЗУ), расположенной на пункте сбора нефти (ПСН). Во избежание застывания нефти в выкидных линиях (высокое содержание парафина в нефти и температура застывания нефти составляет «плюс» 10 °С), производится её нагрев до температуры 60-70 °С. Выкидные линии проложены в подземном исполнении на глубине одного метра.

На ПСН происходит сбор продукции скважин, разгазирование, получение и отправка подготовленной нефти потребителю нефтевозами.

Газ будет использоваться на собственные нужды, для потребления путевых подогревателей (типа ПП-0,63) и газопоршневых установок (ГПЭС-8300D/Y-1).

Подогретая на нефтегазовая эмульсия с температурой 40 °С от скважин по выкидным трубопроводам диаметром 80 мм подаётся на замерную установку «Спутник АМ 40-8-400» (АГЗУ), находящиеся в районе пункта сбора нефти (ПСН), где предусмотрен индивидуальный замер дебита скважин. Далее, продукция скважин через осевой коллектор диаметром Ø159 мм, транспортируется на пункт сбора нефти месторождения Шолькара. Для улучшения процесса сепарации и разрушения эмульсии, с применением дезэмульгатора, предусмотрен Блок реагентов (БР-2,5). Пройдя через путевые подогреватели (ПП-0,63), температура продукции скважин подогревается до 60-75 °С. Далее подогретая продукция скважин направляется в трехфазный сепаратор (ТФС) объемом 16,0 м³, где идет разделение нефти, воды и газа.

Разделенный газ, через «регулятор газа», по газопроводу направляется к газовому сепаратору (ГС), объемом 1,6 м³, где идет очистка попутного газа от капельной жидкости. Часть газа, после газового сепаратора (ГС), используется на собственные нужды в качестве топлива в путевых подогревателях, остальной газ направляется на Газопоршневые установки (ГПЭС), для выработки электроэнергии и для нужд промысла.

Давление в сепараторах поддерживается с помощью регулятора давления.

Выделившийся нефть с ТФС направляется в (V-50 м³) отстойник и в резервуар товарной нефти. Для предотвращения застывания парафинов и поддержание температуры в заданных режимах в резервуарах проектом предусматривается подогрев нефти электрическим нагревателем (ТЭН).

Подготовленная нефть с резервуара с помощью насоса, через наливной гусак нефти, загружается в нефтевозы и вывозятся для сдачи её потребителю.

Отсепарированная пластовая вода с ТФС и отстоявшееся в отстойнике и резервуаре пластовая вода сливается в дренажную емкость V-40 м³. Пластовая вода с дренажной емкости откачивается с помощью насоса, и через наливной гусак воды, загружается в автоцистерны, для дальнейшей отправки на пункт утилизации пластовой воды.

Кроме того, на случай аварийного сброса газа предусмотрен факельная установка.

Для опорожнения оборудования ПСН предусмотрена дренажная система с дренажной емкостью V-8 м³, с откачкой вакуумными агрегатами по мере заполнения. Дополнительно предусмотрен трубопровод позволяющий, в случае надобности, откачать жидкость в начало процесса.

Система сбора продукции скважины включает основные компоненты, такие как:

- Замерная установка «Спутник АМ 40-8-400» – 1 ед;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- Сепаратор трехфазный – 1 ед;
- Сепаратор нефтегазовый ГС (ГС-1-1,6-800-1) – 1 ед;
- Путьевой подогреватель ПП-0,63 – 5 ед;
- Отстойник ОГ-50 – 1 ед;
- Резервуар нефтяной (РВС-500) – 1 ед;
- Емкость дренажная V-40 м³ – 1 ед;
- Емкость дренажная V-8 м³ – 1 ед;
- Насос центробежный (ЦНС-60-66) заправки нефти – 1 ед;
- Насос центробежный (ЦНС-60-66) откачки пластовой воды с дренажной емкости – 1 ед;
- Система налива нефти – 1 ед;
- Система налива пластовой воды – 1 ед;
- Газовый расширитель – 1 ед;
- Газопоршневые установки (ГПЭС-8300D/Y-1) – 2 ед;
- Факел (ФУ) – 1 ед.

Технологическая схема сборного пункта нефти на месторождении Шолькара показана на рисунке ниже

Рекомендации к разработке программы по переработке (утилизации) газа

Согласно статье 147 Кодекса «О недрах и недропользовании», недропользователь обязан разработать отчет «Программа развития переработки сырого газа на месторождении Шолькара» на ближайшие 3 (три) года и утвердить в Рабочей группе МЭ Республики Казахстан.

Обоснование расхода газа на собственные нужды

Основаниями для разработки отчета «Программа развития переработки сырого газа на месторождении Шолькара» будут являться:

- *Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI от «27» декабря 2017 г.;*
- *«Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утвержденный приказом Министра энергетики Республики Казахстан № 239 от «28» июня 2018 г.;*
- *«Методика расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утвержденная приказом Министра энергетики Республики Казахстан № 164 от «05» мая 2018 г.;*
- *«Об утверждении формы Программы развития переработки сырого газа», утвержденная приказом Министра энергетики Республики Казахстан № 165 от «05» мая 2018 г.;*
- *Расчеты объемов утилизации и сжигания газа при промышленной эксплуатации месторождения необходимо в дальнейшем выполнить в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утвержденный Приказом МЭ Республики Казахстан № 164 от «05» мая 2018 г.*
- *Дополнение № 14 (Государственный регистрационный № 5371-УВС от «13» сентября 2024 г.) к Контракту 2127 от «28» июня 2006 г.*
- *Настоящий проектный документ «Проект разработки подсолевого комплекса месторождения Шолькара (по состоянию изученности на 01.10.2024 г.)», после получения протокола ЦКРР МЭ Республики Казахстан о согласовании.*

Источниками потребления сырого газа будут являться путьевые подогреватели ПП-0,63 и Газопоршневые электростанции ГПЭС, технические характеристики которых приведены в таблицах ниже.

Ориентировочный баланс сырого газа по месторождению Шолькара на период 2024-2026 гг. представлен в таблице ниже. Как видно из таблицы, весь добываемый сырой

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

газ на месторождении Шолькара планируется использовать на собственные нужды в качестве топлива для путевых подогревателей (ПП-0,63) и газопоршневых установок (ГПЭС-8300D/Y-1), являющихся частью технологической системы сбора, подготовки и транспорта готовых ниже представлена техническая характеристика путевого подогревателя ПП-0,63 и спецификация газопоршневой установки ГПЭС.

Таблица 18 - Техническая характеристика путевого подогревателя (ПП-0,63)

Показатель	ПП-0,63
Номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	0,73 (0,63)
Нагреваемая среда	Вязкость при 20°C не более 100 сСт, содержание кислых газов: H ₂ S не более 0,01 % мол., CO ₂ не более 1,0 % мол.
Производительность по нагреваемому продукту, не более: кг/с (т/сут)	13,3 (1150)
Давление на входе в змеевик, не более: МПа (кгс/см ²)	6,3 (63)
Перепад давления в змеевике, не более: МПа (кгс/см ²)	0,25 (2,5)
Температура: на входе продукта в подогреватель, в пределах: °C	5,0
нагрева продукта, не более: °C	80,0
нагрева промежуточного теплоносителя (пресная вода), не более, °C	100
Топливо	природный или попутный нефтяной газ
Расход топливного газа (нефти), не более, м ³ /ч	не более 100
Теплота сгорания в пределах: МДж/нм ³	35-60
Масса подогревателя в нерабочем состоянии, не более: т	13,0

Таблица 19 - Техническая спецификация газопоршневой установки (ГПЭС)

Модель	8300 D/Y-1
Количество цилиндра, ед.	8
Диаметр цилиндра, мм	300
Номинальный оборот, об/мин.	500
Номинальная мощность, кВт	550
Давление газа, кПа	≥ 2,5
Температура газа, °C	≤ 40
Расход газа, м ³ /час	340

Баланс сырого газа на месторождении Шолькара на период 2024-2026 гг. представлен в таблице ниже.

Таблица 20 - Баланс сырого газа месторождения Шолькара на период 2024-2026 гг.

Годы	Количество скважин, ед.	Время работы оборудования в году, сут	Прогнозные показатели добычи		Расход сырого газа на собственные технологические нужды, м ³							
			добыча нефти, тыс.т	добыча сырого газа, м ³	Всего	ПП-0,63 (Sho-P3)	ПП-0,63 (Sho-P4)	ПП-0,63 (ПСН № 1)	ПП-0,63 (ПСН № 2)	ПП-0,63 (ПСН № 3)	ГПЭС (ПСН - рабоч.)	ГПЭС (ПСН - резерв.)
2024	1	22	0,587	110 400	105 600	0	0	52 800	52 800	0	0	0
2025	3	122	11,760	2 212 080	2 166 720	292 800	0	292 800	292 800	292 800	995 520	0
2026	4	365	39,648	7 457 880	7 358 400	876 000	876 000	876 000	876 000	876 000	2 978 400	0

Продолжение таблицы

Годы	Количество скважин, ед.	Время работы оборудования в году, сут	Прогнозные показатели добычи		Технологически неизбежное сжигание сырого, м ³					Утилизация, %
			добыча нефти, тыс.т	добыча сырого газа, м ³	Всего	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	
2024	1	22	0,587	110 400	4 800	4 800	0	0	0	96

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

2025	3	122	11,760	2 212 080	45 360	12 960	14 640	17 760	0	98
2026	4	365	39,648	7 457 880	99 480	2 400	43 800	53 280	0	99

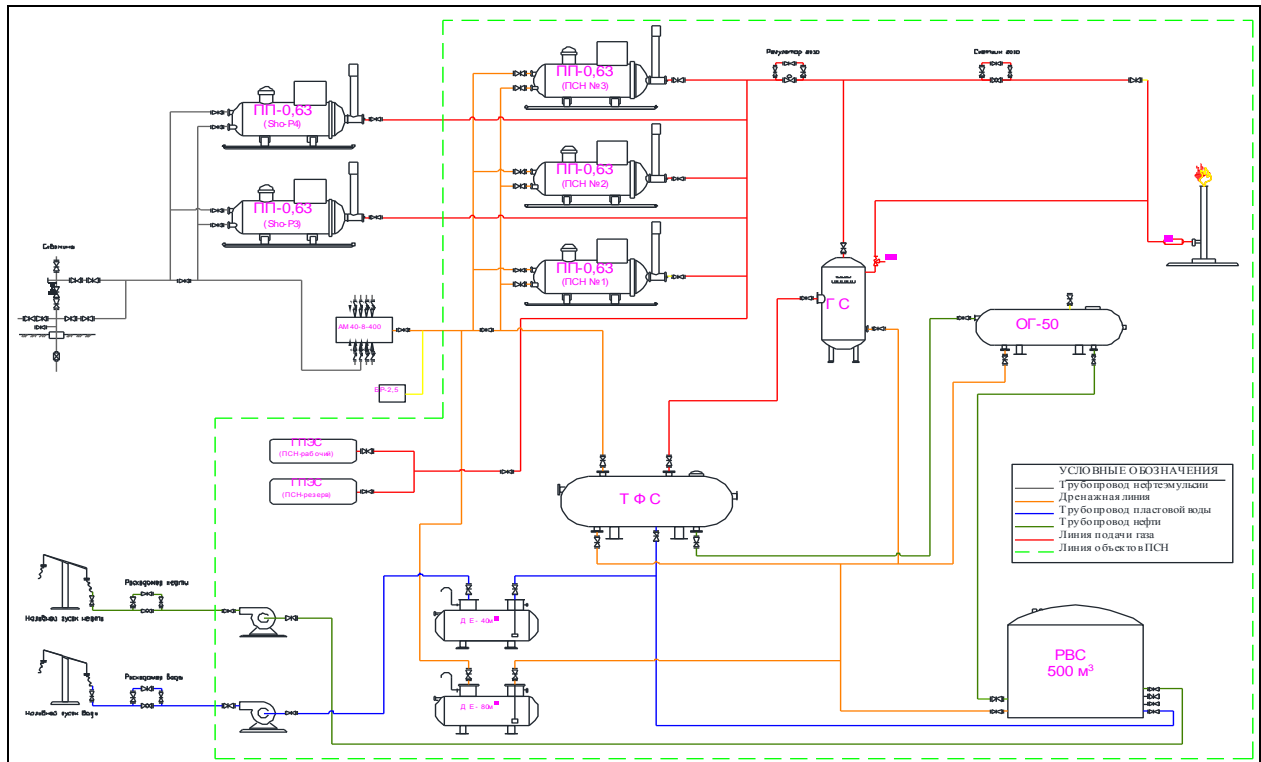


Рисунок 9 – Технологическая схема сбора и подготовки нефти на месторождении

1.4.10. Мероприятия по доразведке месторождения

Данный проект разработки предусмотрено по рекомендованному Варианту 1 - зарезка бокового наклонно-направленного ствола к двум скважинам в 2024-2025 г. (скв. Sho-P2), в 2025 г. (скв. Sho-P1); - из расконсервации 2-х скважин Sho-P1 и Sho-P2 в 2025 г.; - бурение 2-х скважин Sho-P3 (2025 г.) и Sho-P4 (2026г.); - разработка месторождения период 2024-2026 гг.

Запасы нефти и растворенного газа категории C_1 сосредоточены преимущественно в залежах нижнепермского горизонта, при этом соотношение начальных извлекаемых запасов нефти категории C_1 к C_2 составляет соответственно 95 % / 5 %, а по залежам в верхне+среднекаменноугольных отложениях запасы нефти и растворенного газа оценены по категории C_2 .

Подтверждение запасов категории C_1 в блоке III обуславливается бурением двух эксплуатационных скважин Sho-3 и Sho-4. Для доразведки и перевода запасов нефти из категории C_2 в более высокие на проектные эксплуатационные скважины Sho-3 и Sho-4, по рекомендуемому варианту разработки 1, возлагаются задачи доразведки как нижнепермских, так и верхне+среднекаменноугольных отложений.

В проектных скважинах Sho-3 и Sho-4 рекомендуется провести опробование перспективных по ГИС интервалов, с обязательным проведением гидродинамических исследований (ГДИ) методами установившихся отборов (МУО) и регистрацией кривой восстановления давления (КВД); геофизических исследований в колонне (ГИС-к) по определению профиля притока; отобрать не менее трех глубинных и поверхностных проб пластовых флюидов для проведения лабораторных исследований.

Блоках II и IV, рекомендуется заложение проектных оценочных скважин Sho-P10 и Sho-P11, со вскрытием верхне+среднекаменноугольных отложений.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Пермь и Карбона»

Проектную оценочную скважину Sho-P10 рекомендуется заложить в блоке IV, в районе существующей скважины Sho-10-1х, проектной глубиной 3900 м (± 250 м), со вскрытием верхне+среднекаменноугольных отложений (C_{3+2}). Бурение проектной оценочной скважины планируется в 2027 г.

Проектную оценочную скважину Sho-P11 рекомендуется заложить в блоке II, в районе существующей скважины Sho-P1, проектной глубиной 3900 м (± 250 м), со вскрытием верхне+среднекаменноугольных отложений (C_{3+2}). Бурение проектной оценочной скважины планируется в 2028 г.

В проектных оценочных скважинах рекомендуется провести опробование всех перспективных по ГИС интервалов, с обязательным проведением полного комплекса исследовательских работ: гидродинамических исследований (ГДИ) методами установившихся отборов (МУО) и регистрацией кривой восстановления давления (КВД), геофизических исследований в колонне (ГИС-к) по определению профиля притока, отобрать не менее трех глубинных и поверхностных проб флюидов для проведения лабораторных исследований.

Обязательный комплекс в проектных зависимых оценочных скважинах включает в себя отбор керна и проведение полного комплекса стандартных и специальных исследований образцов керна в лабораторных условиях.

1.4.11. Опытно-промышленные испытания новых технологий и технических решений

В качестве опытно-промышленных испытаний предусматривается проведение на проектных добывающих скважинах месторождения Шолькара кислотного разрыва пластов (к-ГРП).

Кислотный разрыв пластов (к-ГРП) непосредственно на скважинах подсолевого комплекса месторождения Шолькара не проводился. Рассматриваемый метод интенсификации притоков был проведен на карбонатных коллекторах среднетриасовых отложений месторождений Алатюбе, Придорожное, Атамбай-Сартюбе, Северный Аккар и т.д., расположенные в Мангистауской области.

Проведенные на скважинах к-ГРП вышеупомянутых месторождений не позволили однозначно оценить результаты: после некоторого увеличения дебита нефти, продолжительность технологического эффекта составляла не более 3-4 месяцев, связанное, вероятно, отсутствием поддержания пластового давления, ввиду чего созданные и расширенные естественные трещины в ПЗС быстро смыкались.

В качестве поддержания продуктивности добывающих скважин в процессе эксплуатации при ее ухудшении, возможно проведение обработок призабойной зоны соляной кислотой (СКО).

Другие методы интенсификации притоков не предусматриваются, ввиду незначительных запасов нефти и ряда других технических сложности.

1.4.12. Мероприятия по предупреждению и борьбе осложнений при эксплуатации скважин и промысловых объектов

Мероприятия по борьбе с парафиноотложениями

По физико-химическим характеристикам, нефть месторождения Шолькара относится к высоковязким, парафинистой, сернистой и высокосмолистой. Температура застывания нефти составляет «плюс» 10 °С, температура плавления парафина – «плюс» 54 °С.

Плотность нефти в поверхностных условиях изменяется от 0,867 г/см³ до 0,904 г/см³, составляя в среднем 0,880 г/см³ и характеризуется как «тяжелая».

В таких условиях вероятность отложения парафина достаточно высока.

Парафиноотложение

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

При добыче нефти происходит неизбежное изменение термобарических условий, нефть охлаждается, в основном, при движении ее по стволу скважины за счет теплообмена с окружающей средой. Понижение температуры нефти до точки насыщения вызывает изменение агрегатного состояния компонентов, приводящее к кристаллизации парафина. Для борьбы с парафиноотложениями существуют различные методы, направленные как на предупреждение образования их, так и на удаление уже образовавшихся отложений.

На месторождении Шолькара для предупреждения и борьбы с отложением парафина рекомендуются механические и тепловые методы.

Изменение давления на забое скважины и в лифтовых трубах, затрубном пространстве, а также скорости потока нефти при подъеме ее из пласта на поверхность, влияют на характер выпадения АСПО (скорость и образование осадков, их толщина, структура, плотность и т.п.) и технологию борьбы с АСПО (способ и место подачи реагента, скорость и давление его закачки, объем продавочной жидкости и др.).

Для устранения образовавшихся на поверхности НКТ и выкидных линиях отложений рекомендуется проводить профилактические обработки горячей нефтью, горячей водой и парафиноочистки с использованием механических скребков различной модификации.

Для депарафинизации скважин могут быть использованы агрегаты типа АДПН-12/150-У1.

Для предупреждения образования АСПО необходимо предусмотреть ингибирование продукции скважин химическими реагентами, небольшие добавки которых (0,05-0,10 %) позволяют существенно замедлить или полностью прекратить процесс отложения парафинов. Тип реагента, его расход, способ и периодичность применения подбирается для конкретных условий при дополнительных лабораторных и промысловых исследованиях.

Для разработки рекомендаций по удалению образовавшихся отложений необходимо отобрать пробы АСПО и провести специальные лабораторные исследования по определению компонентного состава.

Для предупреждения образования АСПО выкидных линии рекомендуется применять тепловые нагреватели различных модификаций.

Для очистки выкидных линий от АСПО необходимо периодически запускать скребки или проводить периодические промывки выкидных линий с горячей нефтью или горячей водой.

Для предупреждения и борьбы с отложением смолистых веществ необходимо использовать НКТ с гладкими защитными поверхностями; проводить обработку паром или горячей нефтью.

Также для расплавления смол и парафина возможно использование электронагревателей: переменный электрический ток подается в скважину, при этом выделяется тепло, которое нагревает нефть по всему ходу в колонне НКТ. При этом повышается температура нефти в трубах, изменяется вязкость, улучшается текучесть и предотвращается образование отложений смол на подземном оборудовании.

Для предотвращения образования отложений смол на нефтепромысловом оборудовании рекомендуется использование химических реагентов – ингибиторов. Для защиты выкидных линий от смол возможно применение электронагревательных кабелей, повышающих температуру транспортируемой жидкости.

Коррозия

Согласно технологическим показателям рекомендуемого варианта обводненность продукции скважин достигнет 50,0 %.

К факторам, отрицательно влияющих на стабильную работу скважин, относится содержание песка в скважинной продукции. Эрозионные (механические) процессы,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

вызываемые выносом механических примесей (песка), при наличии агрессивной среды рассматриваются как фактор, стимулирующий коррозионный износ (эрозионная коррозия) оборудования скважин и трубопроводных коммуникаций системы сбора продукции.

Для снижения отрицательного влияния пескопроявления предлагается использовать средства механического задержания песка. Механические средства защиты наиболее простейшие, наиболее систематически осуществляемый метод борьбы с песком. Для этой цели можно использовать проволочные, щелевые, подвесные гравийные и намывные подвесные гравийные фильтры. Трубные фильтры спускаются в скважину на обсадной трубе или с помощью НКТ внутрь обсадной колонны. Гравийные фильтры могут быть созданы на поверхности (слой гравия фракций 4-6 мм в зазоре 20-25 мм между двумя концентрическими перфорированными трубами) и в скважине (намыв слоя частиц за стенки перфорированной трубы). Для хорошего задержания частиц, составляющих скелет породы, необходимо, чтобы $D50/d50$ и $\delta < D100$.

- *$D50$ и $D100$ диаметры зерен гравия, соответствующие 50,0 % и 100,0 %-й точкам гранулометрической кривой распределения диаметров;*
- *$d50$ – аналогично диаметр зерен песка;*
- *δ – раскрытие щели трубы.*

Наряду с этим будет эффективным при механизированной добыче применение песочного якоря обращенного типа. Его работа протекает следующим образом: Жидкость с песком из скважины поступает по внутренней трубке малого диаметра в корпус якоря. При этом скорость струи резко снижается и на 180° меняется направление. Вследствие этого песок осаждается в нижней части корпуса, а очищенная от него жидкость поступает к приему насоса. По мере накопления песка в корпусе, якорь извлекают на поверхность, очищают от песка и снова пускают в работу. Длина кармана песочного якоря должна быть такой, чтобы заполнение его песком по времени совпадало со сроком износа и смены насоса во избежание дополнительного подъема насоса для чистки якоря.

Наряду с песочными якорями для борьбы с вредным влиянием песка применяют различные фильтры, привинчиваемые к приемному клапану насоса.

Коррозионный мониторинг должен включать применение технологических и специальных мер по защите от коррозии подземного оборудования скважин и системы сбора и подготовки продукции скважин. Технологические методы защиты представляют собой комплекс мероприятий, включающих применение герметизированных систем производства; эксплуатацию трубопроводов систем сбора, транспортирующих обводненную нефть, со скоростями выше критических, при которых не происходит выделения водной фазы в виде водных скоплений или подвижного слоя и др. При явлениях выноса песка необходимо предусмотреть мероприятия по его предупреждению, или сведению выноса песка до уровня, когда с помощью технологических методов можно обеспечить антикоррозионный режим движения флюида.

Если осуществление такого рода мероприятий будет успешным, то факторы коррозионного риска практически будут отсутствовать.

Как показывает производственная практика эксплуатации аналогичных месторождений, значительное количество аварий на месторождениях происходят из-за двухсторонней коррозии обсадных колонн, а также НКТ.

Для защиты от коррозии НКТ и внутренней поверхности обсадных колонн предлагается периодическая или непрерывная подача ингибиторов коррозии в кольцевое пространство между НКТ и обсадной колонной удельным расходом $50-70 \text{ г/м}^3$.

Для приготовления и дозировки ингибиторов коррозии рекомендуются блочные установки типа БДХР-2,5; БР-10, (ОСТ 26-02-376-72) или дозировочные насосы типа НД.

Для предотвращения коррозии наружной части обсадных колонн необходимо осуществить подъем цементного раствора в заколонном пространстве скважин до устья, а также применение электрохимической защиты.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Специальный метод защиты от коррозии – химическое ингибирование, рекомендуется на стадии обводнения продукции скважин. Применение химического ингибирования коррозии особенно эффективно. Ингибиторы могут быть поданы в агрессивную среду в любом желаемом месте функционирующей системы без существенного изменения технологического процесса добычи.

При химическом ингибировании обязателен тщательный подбор ингибиторов с учетом их совместимости с технологическими процессами подготовки и переработки продукции, при осуществлении которых применяются химические реагенты различного класса. Необходимо проведение предварительных испытаний ингибиторов в промысловых условиях с целью определения эффективности защиты и соответствия эксплуатационным и технологическим требованиям.

В настоящее время ассортимент предлагаемых ингибиторов обеспечивает большой выбор реагентов для различных условий эксплуатации.

Комплекс гидродинамических исследований скважин и пластов

В процессе бурения эксплуатационных скважин промыслово-геофизические исследования (ГИС) должны проводиться по двум направлениям:

1. В открытом стволе после окончания проводки скважины;
2. В эксплуатационных скважинах – исследования по контролю за разработкой.

Исследования в открытом стволе.

Исходя из анализа материалов качественной и количественной интерпретации геофизических исследований в скважинах, выходящих из бурения, с целью расчленения разреза на коллекторы и вмещающие, выделения эффективных газо-, нефте- и водонасыщенных толщин и определения характера их насыщения, оценки фильтрационно-емкостных свойств, наиболее рационально выполнение следующего комплекса промыслово-геофизических исследований в открытом стволе.

Общие исследования по всему стволу в масштабе глубин 1:500: запись кажущегося сопротивления КС; боковой каротаж (БК); самопроизвольная поляризация (ПС); кавернометрия (КВ); естественная радиоактивность (ГК); нейтронный каротаж (НК).

Детальные исследования в интервалах продуктивных отложений в масштабе глубин 1:200, включают в себя: запись кажущегося сопротивления (КС); самопроизвольная поляризация (ПС); кавернометрия (КВ); естественная радиоактивность (ГК); нейтронный каротаж (НК); индукционный каротаж (ИК); боковой каротаж (БК); микробоковой каротаж (МБК); акустический каротаж по скорости пробега упругих волн (АК); плотностной гамма-гамма каротаж (ГГК-П).

Для учета искривления ствола скважины и ориентации его в пространстве необходимо выполнить инклинометрию.

Особое внимание необходимо уделять исследованиям по оценке качества цементирования обсадных колонн – акустической цементометрии (АКЦ).

Исследования в эксплуатационной скважине

В период промышленной разработки месторождения Шолькара основными задачами промыслово-геофизических исследований по контролю (ГИС) за разработкой являются: изучение охвата процессом дренирования продуктивных пластов; изучение профиля притока пластового флюида; исследования динамики продуктивности и энергетического состояния объектов эксплуатации; контроль положением водонефтяного контакта; контроль технического состояния обсадных колонн и качеством их цементирования.

Результаты интерпретации геофизических исследований по контролю используются также: для разработки геолого-технических мероприятий при оперативной оценке работы скважин в процессе их эксплуатации; в расчетах, проводимых по результатам гидродинамических исследований; при оценке эффективности обработок

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

призабойной зоны, проводимых для интенсификации добычи.

Для решения поставленных задач в добывающих скважинах комплекс ГИС обычно включает высокоточную термометрию (ВТ) и барометрию для изучения распределения по всему стволу температуры и давления.

В интервале перфорации помимо термометрии и барометрии комплекс содержит: гамма-каротаж (ГК) – для привязки методов ГИС к разрезу и выявления техногенных гамма-аномалий; локатор муфт (ЛМ); механическую ((РГД) и термокондуктивную (СТД) дебитометрии – для определения профиля притока пластового флюида; влагометрию (ВГД) – для обнаружения мест притока воды и установления водонефтяного раздела в стволе скважины; плотностного гамма-гамма каротажа (ГГК) – для разделения пластового флюида в стволе скважины на составляющие компоненты – газ, нефть, вода.

В скважине Sho-P2, расположенную в водонефтяной зоне, в комплекс следует включить резистивиметрию для обнаружения начальных признаков обводнения.

В процессе эксплуатации каждой скважины комплекс методов ГИС должен уточняться в зависимости от работы скважины и состава поступающего пластового флюида.

В соответствии с «Едиными правилами...», первые исследования методами ГИС по контролю проводятся после вызова притока и достижения устойчивого режима работы скважины. Последующие исследования проводятся после любых воздействий на пласт, изменений в продуктивности скважин, изменений состава добываемого флюида. Обязательные исследования должны быть проведены в скважинах Sho-P1 и Sho-P2, в которых намечается зарезка боковых наклонно-направленных стволов с горизонтальным окончанием.

Неотъемлемой частью контроля за разработкой месторождения является контроль за техническим состоянием скважин, в задачу которого входит выявление нарушений герметичности цементного кольца и обсадной колонны.

Такой контроль на месторождении с начала разработки осуществляется следующим образом: первоначальные исследования проводятся непосредственно после выхода скважины из бурения, спуска обсадной колонны и цементации для определения высоты подъема цемента и сцепления цементного камня с колонной. Данные этих исследований используются также в качестве фоновых измерений для изучения динамики образования дефектов в процессе эксплуатации скважины.

При обнаружении признаков, указывающих на дефекты обсадных колонн, интервалов затрубной циркуляции проводятся повторные исследования АКЦ, исследования толщиномером-дефектомером (СГДТ), а также комплекс ГИС для оценки герметичности обсадных колонн – метод естественной гамма-активности, расходометрию, локатор муфт, термометрию, причем термометрию проводят по всему стволу скважины.

Анализ материалов геофизических исследований, наряду с промысловыми данными позволит выделить работающие интервалы, определить профиль притока и характер поступающей из пласта жидкости, отбить водонефтяной контакт, контролировать глубину спуска башмака НКТ, следить за техническим состоянием колонн и выявлять интервалы межколонных перетоков.

ГИС в действующих скважинах следует проводить в комплексе с гидродинамическими и физико-химическими методами исследования.

В таблице ниже предоставлен рекомендуемый комплекс исследовательских работ в скважине.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 21 - Рекомендуемый комплекс исследовательских работ

№№ п/п	Виды исследований	Периодичность
1. Геофизические исследования		
1.1	Общие геофизические исследования (М 1:500) методами ПС (SP), КС, БК (DLL), ГК (GR), НК (CN), КВ (CALI), инклинометрия (ORIT)	Разовые исследования во вновь пробуренных скважинах
1.2	Детальные геофизические исследования в продуктивной части разреза (М 1:200) методами ПС (SP), КС, индукционный широкополосный многозондовый каротаж ВИКИЗ (HDIL/AIT), БК (DLL), МБК (MLL), ГК (GR), НК (CN), КВ (CALI), АК (DT), литоплотностной каротаж ГТКП (ZDL)	Разовые исследования во вновь пробуренных скважинах
1.3	Определение положения флюидных контактов и коллекторских свойств пластов-коллекторов RCI / MDT	В скважине Sho-P2 после зарезки бокового горизонтального ствола, далее – при необходимости
1.4	Геофизические исследования в колонне: - уточнение выбора объекта и привязка к разрезу методами ЛМ (CCL), ГК (GR), ИНК (PNL), ТМ (TEMP); - контроль притока методами ЛМ (CCL), ИНК (PNL), ГК (GR), ТМ (TEMP), расходомерия, влагомерия, барометрия, резистивиметрия	Разовые исследования во вновь пробуренных скважинах. В процессе эксплуатации – по мере необходимости, в скважинах Sho-P1 и Sho-P2 – после зарезки бокового горизонтального ствола
1.5	Определение технического состояния обсадных колонн и цементного камня методами ЛМ (CCL), АКЦ (CBL)	Разовые исследования во вновь пробуренных скважинах. В процессе эксплуатации – по мере необходимости
2. Отбор и исследование проб нефти, газа и воды		
2.1	Отбор и исследование глубинных проб нефти и растворенного газа	Во всех вновь пробуренных скважинах – разовые, перед вводом в эксплуатацию. По переходящему фонду скважин – не менее одного раза в два года
2.2	Отбор и исследование поверхностных проб нефти и газа	Во всех вновь пробуренных скважинах – разовые, перед вводом в эксплуатацию. По переходящему фонду скважин – не менее одного раза в год
2.3	Отбор и исследование проб пластовой воды	Во всех вновь пробуренных скважинах – разовые, перед вводом в эксплуатацию. По переходящему фонду скважин – не менее одного раза в год
2.4	Определение источников обводнения	Во всех действующих скважинах по мере необходимости
3. Гидродинамические и промысловые исследования		
3.1	Замер дебитов нефти, жидкости, буферного и затрубного давления	Ежедневно по всем скважинам
3.2	Определение обводненности добываемой продукции	По скважинам с высокой обводненностью – раз в неделю, по остальным – не менее одного раза в месяц
3.3	Определение газового фактора	При $P_{пл} > P_{нас}$ – раз в год и при $P_{пл} < P_{нас}$ – ежемесячно

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

1.5. Сведения об ожидаемой потребности предприятия в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

1.5.1. Электроснабжение

Технологическое и энергетическое топливо – Попутный нефтяной газ на собственные нужды. Электроэнергия – ЛЭП, газопоршневые электрические станции (ГПЭС). Контрактная территория ТОО «ИПЦ-Мунай» является развитой инфраструктурой. Обслуживание технологических объектов будут осуществлять существующий на месторождении персонал.

Таблица 22 - При бурении скважин

Агрегат	Количество двигателей	Мощность двигателя, N (кВт)
сварочный агрегат АДД-3124У1	1	37
подготовительные работы + бурение + крепление		
Дизель-генератор	2	810
Резервный дизель-генератор	1	810
Резервный дизель-генератор	1	440
Цементировочный агрегат	1	132
испытание скважины		
Дизельный двигатель	1	176

1.5.2. Водоснабжение

Период зарезки бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительства скважин

Предприятие не подключено к водопроводным сетям. Вода привозная и используется для хозяйственно-бытовых нужд, производственных, административных процессов.

Гидросеть на площади отсутствует. Источников пресной воды нет. Снабжение водой для бытовых нужд осуществляется автоцистернами из поселков Боранкол и Опорный. Для технических целей используются подземные воды.

Согласно групповому техническому проекту на строительство скважин на месторождении Шолькара питьевое водоснабжение обеспечивается привозной бутилированной водой по договору со специализированной организацией.

Приготовление буровых, тампонажных и цементных растворов будет осуществляться с помощью технической воды. Техническая вода доставляется на месторождение по договору со специализированной организацией.

Водоснабжение пресной водой буровой бригады для хоз. бытовых нужд и котельной установки осуществляется доставкой автоцистернами.

Хранение пресной воды осуществляется в двух ёмкостях каждая объёмом 8 и 20 м³.

Для питьевых целей - привозная бутилированная вода.

Вода используется:

- в питьевых и хозбытовых целях (влажной уборки производственных и бытовых помещений, стирки спецодежды и др. хозяйственно-бытовых нужд);
- для производственных нужд: для приготовления бурового раствора, обслуживания транспорта и спецсредств, задействованных при проведении буровых работ, противопожарных нужд и т.д.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

В таблицах ниже представлено водопотребление при зарезки бокового наклонно-направленного ствола по видам работ, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

**Таблица 23 - Баланс водопотребления и водоотведения при:
- зарезки бокового наклонно-направленного ствола по видам работ**

№ п/п	Наименование работ	Расход воды (м³) на скважину для				Водоотведение, м³
		хозяйственно бытовых нужд	котельной установки	технических нужд	всего	
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительные работы к бурению	15,5	7,8	-	23,30	15,5
2	Строительство и монтаж	45,1	-	-	45,1	45,1
3	Бурение и крепление	172,7	79,5	106,1	358,3	172,7
4	Противопожарные нужды				50,0	
	Итого: 1ствол	233,3	87,3	106,1	476,7	233,3
	2 ствола	466,6	174,6	212,2	953,4	466,6

- при расконсервации скважины

Баланс водопотребления и водоотведения. Расход воды при расконсервации скважины

Потребители	Ед. изм	Кол-во суток	Кол- во, чел	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Питьевые нужды	л		12	25	0,3	3,6	0,3	3,6
Итого: 1 скв.	-		-	-	0,3	3,6	0,3	3,6
2 скв.					0,6	7,2	0,7	7,2

№ п/п	Наименование работ	Расход воды (м³)					Повторное использование
		Хозяйственно- бытовые нужды	Котельная	Технические нужды	Пожаро- тушение	Итого	
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>При расконсервации скважины</i>							
1	Расконсервация скважины	3,60	-	404,0	50	457,6	404,0
	Итого: 1 скв.	3,60	-	404,0	50,0	457,6	404,0
	2 скв.	7,2		808,0	100,0	915,2	808,0
	Водоотведение:						
	1 скв.	3,60					
	2 скв.	7,2					

- при строительстве скважины

№ п/п	Наименование работ	Расход воды (м³) на скважину для				Водоотведение, м³
		хозяйственно бытовых нужд	котельной установки	технических нужд	всего	
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительные работы к бурению	15,5	7,8	-	23,30	15,5
2	Строительство и монтаж	45,1	-	-	45,1	45,1
3	Бурение и крепление	315,4	159,0	636,5	1110,9	315,4
4	Противопожарные нужды				50,0	
	Итого: 1 скв.	376,0	166,8	636,5	1229,3	376,0
	2 скв.	752,0	333,6	1273,0	2458,6	752,0

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Сброс стоков от санитарных приборов осуществляется по самотечным канализационным трубам в специальные ёмкости, из которых стоки спец. автотранспортом вывозятся согласно договора со специализированной организацией.

Производственно-ливневые стоки собираются в ёмкость 10 куб/м. По мере накопления стоки откачиваются ассенизатором согласно договора со специализированной организацией.

Для соблюдения правил по техники безопасности на территории площадки бурения проектируется наличие противопожарного запаса воды на случай аварийной ситуации в количестве 50,0 м³/цикл.

Ёмкости для хранения воды, используемые для хозяйственно бытовых нужд, изготавливаются из нержавеющей стали.

Ёмкости для хранения технической воды, воды для хоз. бытовых нужд и котельной установки оборудованы откидным люком, верх закрыт. В зимнее время ёмкости оборудуются паровыми змеевиками, утепляются войлоком по периметру ёмкостей, водопроводы и запорная арматура также утепляются войлоком и закрепляются толью.

В техническом проекте предусмотрена возможность повторного использования отработанной технической воды расходуемой на промывку и охлаждение основного и вспомогательного оборудования.

Кроме того, при строительстве скважины образуются буровые сточные воды.

Буровые сточные воды – многокомпонентные суспензии, качественный состав которых представлен в основном мелкодисперсными примесями, что обеспечивает их высокую устойчивость. На площадке бурения планируется поместить ёмкости для хранения БСВ и вывозится с территории площадки по мере накопления по договору на утилизацию.

Объем буровых сточных вод при строительстве 1 скважины составляет 51,8067 м³. (2-х скв. – 103,6134 м³).

Разработка месторождения

Общее количество рабочего персонала обслуживающего и одновременно находящегося на месторождении планируется 30 человек.

Расчет расхода воды, используемой на питьевые нужды, выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006.

✓ расход воды на питьевые нужды при норме расхода в 25 л/чел:

$25 \cdot 30 \cdot 10^{-3} = 0,725 \text{ м}^3/\text{сут}$, что составит $0,75 \cdot 365 = 273,75 \text{ м}^3/\text{год}$.

Суммарный расход воды при разработки месторождения представлен в таблице 21 ниже.

Таблица 24 – Баланс водопотребления и водоотведения. Расход воды при разработки месторождения

Потребители	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
1	2	3	4	5	6	7	8
Питьевые нужды	л	30	25	0,75	273,75	0,75	273,75
Итого:	-	-	-	0,75	273,75	0,75	273,75

Организация работ по содержанию объектов, оборудования для хозяйственно-бытового водоснабжения, санитарно-бытовым помещениям будет производиться в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам нефтедобывающей промышленности».

В проекте предусмотрена производственно-ливневая канализация. Производственно-ливневые стоки собираются в ёмкость 10 м³. По мере накопления стоки откачиваются ассенизатором и вывозятся согласно договора со специализированной организацией.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Все производственные и хоз.бытовые сточные воды планируется передавать по договору для очистке в специализированную организацию по договору для дальнейшей очистке.

Хозяйственно-бытовые сточные воды из септика (накопительную стеклопластиковую емкость с объемом $V=30 \text{ м}^3$) по мере наполнения вывозятся для утилизации на договорной основе в специализированную организацию.

В таблице ниже представлены количество водных ресурсов, рассчитанное по каждому варианту разработки.

Таблица 25 - Количество водных ресурсов, рассчитанное по каждому варианту разработки.

Наименование тех. процесса	1 Вариант	2 Вариант	3 Вариант
Водопотребление, м3/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ед.	953,4	953,4	953,4
Расконсервация скважины, 2 ед.	$457,6 * 2 = 915,2$	$457,6 * 2 = 915,2$	$457,6 * 2 = 915,2$
Строительство скважины	$1229,3 * 2 \text{ скв.} = 2458,6$	$1229,3 * 4 \text{ скв.} = 4917,2$	$1229,3 * 5 \text{ скв.} = 6146,5$
Разработка м/р	273,75	273,75	273,75
ИТОГО	4600,95	7059,55	8288,85
Водоотведение, м3/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ств.	466,6	466,6	466,6
Расконсервация скважин, 2 скв	7,2	7,2	7,2
Строительство скважины	752,0	1504,0	1880,0
Разработка месторождения	273,75	273,75	273,75
ИТОГО	1499,55	2251,55	2627,55

Как видно из таблицы, минимальное количество расходов водных ресурсов планируется по варианту 1, максимальное – по варианту 3. По *технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки рекомендуется к реализации вариант 1.*

1.5.3. Использование материалов, сырья, изделий, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Период строительства скважин

Таблица 26 - Маршруты транспортировки грузов и вахт

Пункты размещения промбаз предприятий и организаций исполнителей и местожительства персонала (в том числе на территории заказчика, подрядчика), место отправления вахтово-экспедиционного персонала ж/д вокзал а/транспортном		Номер маршрута	Характеристика маршрута						
			общая протяженность, км	пункты следования по маршруту	расстояние между пунктами, км	(наземный, морской, речной, железнодорожный, авиационный, вертолет, самолет)	наземные пути подвоза		
							тип дороги (асфальтированная, грунтовая, лежневая, и т.д.)	вид транспортного средства (автомобиль, вездеход, трактор и т.д.)	требуется ли сопровождение автотранспорта тракторами или вездеходами (ДА, НЕТ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г. Атырау	Скважина	-	200	г. Атырау скважина	-	Наземный	Асфальтированная Грунтовая	Специальный транспорт (спец. техника)	нет

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 27 - Ведомость потребности в строительных машинах и спец. агрегатах

Наименование (шифр, марка) строительных машин и спец. агрегатов	Номер маршрута	Количество вызовов по этапам строительства					
		подготовительные работы к строительству	строительно-монтажные работы	бурение и крепление		испытание (освоение)	
				название колонны	значения	в процессе бурения	в экс. колонне
1	2	3	4	5	6	7	8
Строительные машины и спецтехнику доставляет буровой подрядчик по контракту.							

Таблица 28 – Материалы, сырье, изделия

Агрегат	Количество двигателей	Продолжительность работы двигателя (сут)	Общий расход топлива (тн)
сварочный агрегат АДД-3124У1	1	3,5	0,76
подготовительные работы + бурение + крепление			
Дизель-генератор	2	128,42	394,96
Резервный дизель-генератор	1	60,0	17,441
Резервный дизель-генератор	1	1,0	0,3
Цементировочный агрегат	1	11,5	15,0
испытание скважины			
Дизельный двигатель	1	40,0	36,16

Материалы и ресурсы, необходимые на период строительства скважин: химреагенты, электроды, цемент, моторные масла, дизельное топливо: для буровых установок и котельной.

Таблица 29 – Предварительные суммарные потребности компонентов бурового раствора на скважину

Название компонентов бурового раствора		ГОСТ, ОСТ, МРТУ, МУ и т. д. на изготовление	Потребность компонентов бурового раствора, т					
			запасного раствора в интервале, м	номера колонн (см. табл. 5.2, гр. 1)			суммарная на скважину	
				1	2	3		
				для раствора на бурение в интервале, м				
		1100-3700	0-400	400-1100	1100-3700	на бурение	всего с запасом	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Вода	Тех. вода	98,018	102,392	99,741	196,037	398,170	496,188	
Хлористый калий (KCl)*	-	6,707	7,008	6,820	13,415	27,243	33,950	
Каустическая сода (NaOH)	-	0,358	0,350	0,388	0,716	1,454	1,812	
Кальцинированная сода (Na ₂ CO ₃)	-	0,119	0,117	0,129	0,239	0,485	0,604	
Ксантановый биополимер (порошок)	-	-	0,234	0,259	-	0,493	0,493	
Ксантановый биополимер, термостойкий до 160 ⁰ С		0,313	-	-	0,626	0,626	0,939	
Полианионная целлюлоза (низковязкая)	-	-	0,818	0,906	-	1,724	1,724	
Полианионная целлюлоза (высоковязкая)	-	-	0,117	0,129	-	0,246	0,246	
Синтетический полимер – понизитель фильтрации, термостойкий до 240 ⁰ С	-	1,566	-	-	3,131	3,131	4,697	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Синтетический полимер – понизитель фильтрации, термостойкий до 190 ⁰ С	-	1,566	-	-	3,131	3,131	4,697
Разжижитель-дефлокулянт танниновый бесхромовый	-	-	0,117	0,173	-	0,290	0,290
Разжижитель-дефлокулянт танниновый термостойкий	-	0,313	-	-	0,800	0,800	1,113
Пеногаситель кремнийорганический	-	-	0,058	0,065	-	0,123	0,123
Биоцид (бактерицид)	-	0,060	0,058	0,065	0,119	0,242	0,302
Буровой детергент	-	0,239	0,234	0,259	0,478	0,971	1,210
Смазочная добавка (жидкая)	-	0,895	0,315	0,652	1,791	2,758	3,653
Карбонат кальция (молотый мрамор) фракционированный	-	20,872	28,850	40,123	41,744	110,717	131,589
Карбонат кальция (хлопьевидный) фракционированный	-	3,359	-	5,532	6,719	12,251	15,610
Бикарбонат натрия	-	-	0,234	0,260	-	0,494	0,494
Лимонная кислота	-	-	0,058	0,087	-	0,145	0,145

Таблица 30 - Предварительные потребности для цементирования обсадных колонн количество материалов

№ п/п	Наименование или шифр	ГОСТ, ОСТ, ТУ, МРТУ и т. д. на изготовление	Единицы измерения	Потребное количество					суммарное на скважину
				номера колонн (см. табл. 5.2, гр.1)					
				II	II (I ст.)	II (II ст.)	III (I ст.)	III (II ст.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Цемент ПЦТ-G-CC-1 (ПЦТ ДО-100)	ГОСТ 1581-96	т	20,13	34,57	12,16	47,51	43,51	157,88
2	Хлористый кальций (А-7)	фирма- изготовитель ВJ	кг	26,63	-	-	-	-	26,63
3	Облегчающая добавка (А-2)	-//-	-//-	106,52	-	-	-	-	106,52
4	Понизитель водоотдачи (FL-25)	-//-	-//-	178,63	406,91	59,66	-	512,17	1157,37
5	Понизитель водоотдачи (FL-62)	-//-	-//-	-	-	-	571,90	-	571,90
6	Понизитель вязкости (CD-32)	-//-	-//-	-	135,64	-	-	170,72	306,36
7	Замедлитель схватывания (R-3)	-//-	-//-	-	33,91	-	219,96	42,68	296,55
8	Пеногаситель (FP- 21L)	-//-	-//-	33,00	48,02	16,87	63,04	60,44	221,37
9	Расширяющаяся добавка (EC-1)	-//-	-//-	72,12	101,73	59,66	131,98	128,04	493,53
10	Поверхн. активное в- во (MCS-A)	-//-	-//-	225,09	150,06	100,04	125,05	125,05	725,29
11	Вода техническая для затворения	-	м ³	12,67	16,53	5,91	49,77	20,80	105,68
12	Вода техническая для буфера	-	-//-	9,67	6,45	4,30	8,90	5,37	34,69
13	Всего технической воды	-	-//-	22,34	22,97	10,21	58,66	26,17	140,35

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 31 - Предварительные потребности количество материалов при испытании (освоении) скважины в эксплуатационной колонне

Номер объект а	Название или шифр	ГОСТ, ОСТ, ТУ, МРТУ, МУ и т. д. на изготовлени е	Единица измерени я	Потребное количество					
				I объек т	II объек т	III объек т	IV объек т	V объек т	VI объек т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I-VI	Перфорационная жидкость плотностью 1,27 г/см ³ , объем:		м ³	6,2	11,8	9,3	14,3	22,0	6,7
	состав:								
	Вода техническая	Местный	м ³	5,1	9,7	7,6	11,8	18,1	5,5
	Хлористый натрий (NaCl)	Стандарт АНИ	т	1,7	3,2	2,5	3,9	5,9	1,8
	Хлористый калий (KCl)	- "-	- "-	0,4	0,7	0,5	0,8	1,3	0,4
	Каустическая сода	- "-	кг	3,1	5,9	4,6	7,2	11,0	3,4
	Синтетический полимер-понижитель фильтрации, термостойкий свыше 180°С	- "-	- "-	61,8	118,0	92,5	143,5	219,9	67,1
	Синтетический полимер - термостабилизатор реологии и фильтрации, термостойкий свыше 180°С	- "-	- "-	49,4	94,4	74,0	114,8	175,9	53,7
	Пеногаситель кремнийорганически й	- "-	- "-	6,2	11,8	9,3	14,3	22,0	6,7
	Бактерицид	- "-	- "-	3,1	5,9	4,6	7,2	11,0	3,4
	Неоногенный ПАВ	- "-	- "-	3,1	5,9	4,6	7,2	11,0	3,4
	Карбонат кальция (молотый мрамор) фракционированный	- "-	- "-	0,6	1,2	0,9	1,4	2,2	0,7
	Вода (для смены бурового раствора на воду и промывки – 2 цикла)	Местный	м ³	124,4	118,7	101,7	89,8	64,4	27,0
	Буровой раствор для смены воды при задавке скважины	-	м ³	186,6	178,0	152,6	134,7	96,5	40,5

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

1.6.1. Обзор технологии

- При разработки месторождения

Ввод в эксплуатацию нефтяных месторождений осуществляется при условии полного обустройства всех требуемых наземных объектов, предназначенных для сбора, промыслового транспорта и подготовки товарной продукции с дальнейшей реализацией потребителям или использования на технологические нужды.

Для технико-экономической оценки вариантов разработки необходимы укрупненные концептуальные решения по обустройству, с учетом перспективы развития месторождения на этапе промышленной добычи.

С учетом условий разработки месторождения, прогнозируемой динамики добычи нефти и газа, способа эксплуатации и устьевых давлений добывающих скважин, состава и свойств нефти и газа, и охраны окружающей среды принимаются следующие требования:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- герметизация сбора и транспорта нефти и газа;
- обеспечение требуемого качества товарной продукции в соответствии с существующими стандартами;
- рациональное укрупнение и централизация технологических объектов с использованием новой техники и блочных конструкций;
- максимальное сокращение капитальных затрат и эксплуатационных расходов;
- автоматизация и телемеханика основных технологических процессов;
- охрана природы и недр, исключая загрязнение окружающей среды;
- оптимизация всех звеньев промыслового сбора и транспорта нефти и газа.

Производственные мощности всех объектов промысла и технологических установок должны соответствовать следующим проектным технологическим показателям разработки, по нижеследующим параметрам:

- по нефти 39,6 тыс.т/год – в течение 5 лет (2026-2030 гг.).
- по жидкости 46,5 тыс.т/год.
- по газу 7,458 млн.м³/год – в течение 5 лет (2026-2030 гг.).

Нефтегазовая смесь с устья скважин по выкидным линиям диаметром 80,0 мм с давлением 1,0-1,5 МПа направляется в манифольд автоматизированной групповой замерной установки «Спутник АМ 40-8-400» (АГЗУ), расположенной на пункте сбора нефти (ПСН). Во избежание застывания нефти в выкидных линиях (высокое содержание парафина в нефти и температура застывания нефти составляет «плюс» 10 °С), производится её нагрев до температуры 60-70 °С. Выкидные линии проложены в подземном исполнении на глубине одного метра.

На ПСН происходит сбор продукции скважин, разгазирование, получение и отправка подготовленной нефти потребителю нефтевозами.

Газ будет использоваться на собственные нужды, для потребления путевых подогревателей (типа ПП-0,63) и газопоршневых установок (ГПЭС-8300D/Y-1).

Подогретая на нефтегазовая эмульсия с температурой 40 °С от скважин по выкидным трубопроводам диаметром 80 мм подаётся на замерную установку «Спутник АМ 40-8-400» (АГЗУ), находящиеся в районе пункта сбора нефти (ПСН), где предусмотрен индивидуальный замер дебита скважин. Далее, продукция скважин через осевой коллектор диаметром Ø159 мм, транспортируется на пункт сбора нефти месторождения Шолькара. Для улучшения процесса сепарации и разрушения эмульсии, с применением деэмульгатора, предусмотрен Блок реагентов (БР-2,5). Пройдя через путевые подогреватели (ПП-0,63), температура продукции скважин подогревается до 60-75 °С. Далее подогретая продукция скважин направляется в трехфазный сепаратор (ТФС) объемом 16,0 м³, где идет разделение нефти, воды и газа.

Разделенный газ, через «регулятор газа», по газопроводу направляется к газовому сепаратору (ГС), объемом 1,6 м³, где идет очистка попутного газа от капельной жидкости. Часть газа, после газового сепаратора (ГС), используется на собственные нужды в качестве топлива в путевых подогревателях, остальной газ направляется на Газопоршневые установки (ГПЭС), для выработки электроэнергии и для нужд промысла.

Давление в сепараторах поддерживается с помощью регулятора давления.

Выделившийся нефть с ТФС направляется в (V-50 м³) отстойник и в резервуар товарной нефти. Для предотвращения застывания парафинов и поддержание температуры в заданных режимах в резервуарах проектом предусматривается подогрев нефти электрическим нагревателем (ТЭН).

Подготовленная нефть с резервуара с помощью насоса, через наливной гусак нефти, загружается в нефтевозы и вывозятся для сдачи её потребителю.

Отсепарированная пластовая вода с ТФС и отстоявшееся в отстойнике и резервуаре пластовая вода сливается в дренажную емкость V-40 м³. Пластовая вода с дренажной

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

емкости откачивается с помощью насоса, и через наливной гусак воды, загружается в автоцистерны, для дальнейшей отправки на пункт утилизации пластовой воды.

Кроме того, на случай аварийного сброса газа предусмотрен факельная установка.

Для опорожнения оборудования ПСН предусмотрена дренажная система с дренажной емкостью V-8 м³, с откачкой вакуумными агрегатами по мере заполнения. Дополнительно предусмотрен трубопровод позволяющий, в случае надобности, откачать жидкость в начало процесса.

Система сбора продукции скважины включает основные компоненты, такие как:

- Замерная установка «Спутник АМ 40-8-400» – 1 ед;
- Сепаратор трехфазный – 1 ед;
- Сепаратор нефтегазовый ГС (ГС-1-1,6-800-1) – 1 ед;
- Путьевой подогреватель ПП-0,63 – 5 ед;
- Отстойник ОГ-50 – 1 ед;
- Резервуар нефтяной (РВС-500) – 1 ед;
- Емкость дренажная V-40 м³ – 1 ед;
- Емкость дренажная V-8 м³ – 1 ед;
- Насос центробежный (ЦНС-60-66) заправки нефти – 1 ед;
- Насос центробежный (ЦНС-60-66) откачки пластовой воды с дренажной емкости –

1 ед;

- Система налива нефти – 1 ед;
- Система налива пластовой воды – 1 ед;
- Газовый расширитель – 1 ед;
- Газопоршневые установки (ГПЭС-8300D/Y-1) – 2 ед;
- Факел (ФУ) – 1 ед.

При зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин

Наилучшим условием реализации природосберегающей технологии строительства скважин является условие, когда основные производственные процессы не зависят от квалификации персонала, а организационно-управленческие структуры процесса составляют неотъемлемую часть используемой техники и технологии. Однако в настоящее время такие технико-технологические разработки отсутствуют. Поэтому основной технологический процесс бурения требует применения дополнительной специальной природоохранной технологии, являющейся составной частью общего производства. Такие природоохранные мероприятия могут охватывать несколько самостоятельных процессов (очистка буровых сточных вод, утилизация отходов бурения, обезвреживание шлама и отработанных буровых растворов, рекультивация земель, устранение последствий загрязнения окружающей среды и пр. Таким образом, в технологии строительства скважин, особенно для залежей газа с трудноизвлекаемыми запасами (в том числе ВИЗ), необходимо переходить на новые буровые растворы и жидкости перфорации.

1.6.2. Уровень технологии

Для оценки уровня примененной в проекте технологии использованы следующие критерии:

- уровень готовности технологии;
- уровень готовности производства;
- уровень готовности интеграции;
- уровень готовности системы.

Уровень готовности технологии. Используемая технология является серийным производством. Существуют реально эксплуатируемые оборудование, подтверждающие работоспособность технологии в условиях эксплуатации.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Уровень готовности производства. Продукция выпускается в полномасштабном производстве и соответствует всем требованиям к производительности, качеству и надежности. Возможности производственного процесса обеспечивают необходимый уровень качества. Все материалы, инструменты, инспекционное и тестовое оборудование, технические средства и персонал доступны и соответствуют требованиям полномасштабного производства. Цена продукции и затраты на единицу продукции соответствуют целевым, финансирование достаточно для производства продукции по требуемой цене. Практика бережливого производства внедрена.

Уровень готовности интеграции. Применяемые технологии успешно использованы в составе системы, проверены в релевантном окружении взаимодействия используемых технологий.

Уровень готовности системы. Снижены риски интеграции и производства, реализованы механизмы операционной поддержки, оптимизирована логистика, реализован интерфейс с эксплуатацией, система спроектирована с учетом возможностей производства, обеспечены доступность и защита критической информации. Продемонстрированы интеграция системы, взаимодействие с ней, безопасность и полезность. Функциональные возможности соответствуют требованиям заказчика. Поддержка системы осуществляется в соответствии с требованиями к эксплуатации наименее затратным образом на протяжении всего жизненного цикла.

1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

В «Проекте разработки...» рассмотрено 3 варианта. Вариант 1 (рекомендуемый).

Рассмотрены три варианта дальнейшей разработки выделенных эксплуатационных объектов, которые отличаются между собой режимами эксплуатации залежей, количеством скважин для бурения и системами их размещения, проектным профилем скважин и т.д. Проведенная технико-экономическая оценка рассмотренных вариантов разработки позволила рекомендовать к реализации на месторождении вариант разработки 1, который характеризуется наиболее выгодными технико-экономическими показателями как для недропользователя, так и Государства.

Период разработки по 1-му рекомендуемому варианту – рентабельный период разработки – 26 лет. (Годы и периоды эксплуатации 2024-2050 гг.). Зарезка бокового ствола планируется в 2024-2025 гг., расконсервация скважин – 2025 г. Бурение проектных планируется в 2025-2026 гг. Утилизацию объекта в 2056 году.

Осуществление таких работ в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.

1.8. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1. Ожидаемое воздействие на воды. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности

1.8.2. Ожидаемое воздействие на поверхностные воды

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадки проектируемых скважин отсутствуют. Однако весенний поверхностный

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая плохо организованную площадку буровой, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почво-грунты, зону аэрации. Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако, говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Во-первых, проектом предусмотрены многочисленные изоляционные мероприятия, как например, изоляционное перекрытие площадки буровой, и сопутствующих объектов, на которых потенциально могут иметь место разливы, утечки. Во-вторых, интенсивность самого поверхностного стока не позволяет делать выводы о возможности значимых переносов загрязняющих веществ по площади с поверхностным стоком.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием нефтепродуктов и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что собственно и предусмотрено проектом. Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями, сливами и уловителями.

Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки, подлежат сбору и отстаиванию и использованию для приготовления, например, бурового раствора.

Таким образом, проектируемый объект располагается за пределами водоохранных зон и полос.

Предусмотренная система водоотведения на период строительства, разработки месторождения показывает, что сброс сточных вод в поверхностные воды отсутствует.

Ввиду отсутствия в районе строительства скважин, разработки месторождения поверхностных вод, на поверхностные воды проектируемые работы воздействия не окажут.

Воздействие на поверхностные воды на этапе зарезке бокового ствола, строительства, расконсервации скважин, разработки месторождения отсутствует.

1.8.3. Ожидаемое воздействие на подземные воды

Период проведения работ по зарезке бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработке месторождения

Для уменьшения загрязнения окружающей территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина - циркуляционная система - приемные емкости - нагнетательная линия - скважина;
- очистка и утилизация буровых сточных вод;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Одним из основных требований к технологии бурения является введение обратного полного или частичного водоснабжения буровой. Его основу составляет максимально возможное вовлечение буровых сточных вод (БСВ) в систему рециркуляции с ориентацией на их использование для различных целей бурения. Основными технологическими точками использования этих сточных вод в системе обратного водоснабжения буровой являются:

- обмыв бурильного инструмента при проведении спускоподъемных операций;
- обмыв механизмов системы очистки и регенерации буровых растворов;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- обмыв оборудования и рабочих площадок вышечного, насосного и силового блоков и других мест;
- охлаждение штоков насосов.

При современных технологиях очистки БСВ достигается 2-3 кратное применение воды с ее использованием до 70% от потребляемой. Оставшаяся часть воды в количестве 20-30% поглощается выбуренной породой и находится в прочно связанном состоянии. Чаще всего для очистки применяют реагентные методы, при которых вода обрабатывается коагулянтами и флокулянтами как наиболее действенными реагентами. Затем после осветления вода вновь используется в оборотном водоснабжении. В качестве коагулянтов широко применяют 5-10% водные растворы сульфаты железа или алюминия, хлорного железа, в качестве флокулянтов – различные модификации полиакриламида (0,1-0,5%-е). В зависимости от концентраций взвесей и уровней ХПК производится расчет необходимых коагулянтов и флокулянтов. Выбор метода очистки БСВ зависит в основном от степени дисперсности частиц, физико-химических свойств и концентрации примеси.

Для предотвращения загрязнения гидросферы все технологические площадки на буровой выполняются гидроизолированными. По периметру буровой площадки, площадки склада горюче-смазочных материалов и блока сжигания продукции освоения скважины сооружается обваловка. Для сбора поверхностных стоков по периметру гидроизолированных технологических площадок оборудуется система сбора и отведения стоков в виде лотков. Собранная вода поступает в отстойник технического водоснабжения буровой. Это позволит предотвратить поступление за пределы этих площадок загрязняющих веществ вместе с поверхностным стоком даже в случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с разливом технологических жидкостей и горюче – смазочных материалов.

Одним из важнейших мероприятий по снижению загрязнения отходами бурения поверхностных и подземных вод является замена нефти как составной части буровых растворов на экологически чистые добавки. Широкое внедрение полимерных систем буровых растворов, не требующих ввода нефти или смазочных материалов для обеспечения безаварийной проводки ствола скважины, также можно рассматривать в качестве необходимого мероприятия по предотвращению загрязнения гидросферы.

Сбор, складирование, обезвреживание и вывоз ОБР и бурового шлама являются важнейшими мероприятиями по охране водных ресурсов, особенно подземных вод.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в техническом проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации.

Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Система сбора и утилизации отходов производства и потребления в установленном порядке;

- Продолжение ведения мониторинговых работ в процессе проведения работ;
- Проведение работ в периоды минимальной экологической чувствительности;
- Применение экологически безопасного взрывчатого вещества;
- Минимизация применения буровых станков на колесной базе.

Для предотвращения поступления загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды рекомендуется:

- освоение и эксплуатация скважин должна проводиться при соответствующем оборудовании скважины, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования газа;
- необходимым условием применения химических реагентов при эксплуатации месторождения является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть;
- предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, не герметичности эксплуатационных колонн;
- регулярный профилактический осмотр состояния систем водоснабжения и водоотведения;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов, принятие мер по сокращению потери воды;
- изоляция верхних водоносных горизонтов в скважинах;
- повторное использование очищенных сточных вод на технологические операции;
- принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения;
- согласно ст. 72 Водного Кодекса РК принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения;
- применять конструкцию скважины для предотвращения межпластовых перетоков подземных вод при не герметичности ствола скважины;
- применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаящей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;
- не допускать использования воды питьевого качества на производственные нужды (в системе поддержания пластового давления, для приготовления бурового раствора и т.д.) без соответствующего обоснования и решения уполномоченного органа в области использования и охраны водного фонда и уполномоченного органа по использованию и охране недр;
- установка автоматических отсекателей на приемных и сливных линиях емкостей для накопления и хранения воды;
- соблюдать требования промышленной безопасности на водных объектах и водохозяйственных сооружениях;
- проведение мониторинговых наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод.

Предотвращение межпластовых перетоков подземных вод достигается обеспечением высокого качества крепи скважины. Технология крепления скважины учитывает опыт крепления ранее пробуренных скважин.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Интервалы испытания скважины изолируются с двух сторон цементными мостами, что обеспечивает предотвращение межколонных перетоков пластовых флюидов.

Для предотвращения фильтрации бурового раствора в грунтовые воды предусмотрена качественная гидроизоляция дна и стенок накопителей бурового шлама и сточных вод.

Гарантией обеспечения безопасного ведения буровых работ является надежная гидроизоляция верхних слоев почво-грунтов вокруг буровой за счет твердых водонепроницаемых покрытий и создание временных емкостей для сбора загрязняющих флюидов и выбросов газа из скважины с последующим вывозом и очисткой.

Проектом разработан порядок действия при возникновении аварийных ситуаций и способ сбора и удаления загрязняющих веществ. Предусматривается полная оснащенность персонала всеми требуемыми техническими средствами.

Все случаи попадания производственных и хозяйственно-бытовых вод в окружающую среду (почвы и подземные воды) относятся к нештатным – аварийным ситуациям, которые ликвидируются по аварийному плану.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами, сбор стоков с буровых площадок и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

Немедленно сообщать в территориальные органы центрального исполнительного органа Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям и местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы) обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования, а также принимать меры по предотвращению вреда водным объектам.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ будет проводиться сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК, что так же минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

Проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохраных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты.

В целом на период зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения Шолькара при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый при разработке месторождения в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

1.8.4. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством, расконсервацией скважин, зарезки бокового ствола, разработки для осуществления деятельности на месторождении Шолькара

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к 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 N° КР ДСМ-70).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности по расконсервации, строительству скважин, зарезки бокового ствола, разработки месторождения Шолькара.

По воздействию на воздушный бассейн проектируемые работы подразделяются на одну группу:

- воздействие работ в период зарезки наклонно-направленного бокового ствола, 2ед.
- воздействие работ в период расконсервации 2 скважин.
- воздействие работ в период бурения 2 проектных скважин.
- воздействие работ в период разработки месторождения.

1.8.5. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством объектов для осуществления деятельности и эксплуатации

Буровые работы по своей сути являются многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся значительными выбросами вредных веществ в атмосферу. На каждой стадии проведения работ выделяют следующие источники загрязнения.

При зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважины основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате: работы двигателей внутреннего сгорания агрегатов и строительной спецтехники; работы основного технологического оборудования, применяемого в процессе строительства скважин.

Строительство одной скважины состоит из следующих этапов:

Строительно-монтажные и подготовительные работы;

Бурение скважины;

Крепление скважины;

Рекультивация.

Все производственные стадии цикла строительства характеризуются последовательным выполнением работ.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории Жылыойского района Атырауской области, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Справка приложена в приложении.

1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха при резке бокового наклонно-направленного ствола

За проектируемый период предлагается резка бокового наклонно-направленного ствола к двум скважинам в 2024 – 2025 гг. (скв. Sho-P1) и в 2025 г. (скв. Sho-P2).

Работы по резке бокового наклонно-направленного ствола по своей сути являются многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся выбросами вредных веществ в атмосферу.

При резке бокового наклонно-направленного ствола основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате:

- продуктов сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания агрегатов и спецтехники, применяемых при выполнении основных работ;
- газообразных, аэрозольных веществ при работе основного технологического оборудования;
- испарений из емкостей для хранения ГСМ и жидких отходов бурения;
- пыли с поверхности узлов пересыпки и хранения сухого цемента.

Выбросов ЗВ в атмосферу при резке бокового наклонно-направленного ствола представлены согласно проектов-аналогов на рассматриваемом предприятии.

Буровая установка

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при монтаже буровой установки, подготовительных работах к бурению, бурении и креплении на буровой площадке освоению и испытанию скважин являются 48 источника загрязнения, в том числе:

- *организованные – 9 единицы;*
- *неорганизованные – 35 единиц.*

Строительство одной скважин состоит из следующих этапов:

- ✓ Строительно-монтажные и подготовительные работы;
- ✓ Бурение скважин;
- ✓ Крепление скважин;
- ✓ Испытание скважин;
- ✓ Рекультивация.

Все производственные стадии цикла строительства характеризуются последовательным выполнением работ.

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ** количество источников выбросов составит 11 единиц, 2 источников организованных и 9 источников неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- Сварочный агрегат – источник № 0001;
- Ремонтная мастерская – источник №0002.

Неорганизованные источники:

- Работа ямобура – источник №6001;
- Работа автокрана – источник №6002;
- Работа бульдозера – источник №6003;
- Работа эскаватора – источник №6004;
- Пост газовой сварки – источник №6005;
- Планировочные работы – источник №6006;
- Выемочно-разгрузочные работы – источник №6007;
- Разгрузка и погрузка пылящих материалов – источник №6008;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами – источник №6009.

При бурении скважин выявлено 21 источников загрязнения, 5 источников организованных и 16 источников неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- Дизельные генераторы – источники №№0003, 0004;
- Дизельные генераторы резервный – источник №0005;
- Дизельный генератор резервный - источник №0006;
- Котельная установка – источник №0007.

Неорганизованные источники:

- Емкость для бурового раствора (20 м³) - источник №6010;
- Насос для перекачки бурового раствора в емкости – источник №6011;
- Буровой насос – номер источника №6012;
- Циркуляционная система – источник №6013;
- Емкость для хранения бурового шлама – источник №6014;
- Вертикальный сепаратор «жидкость-газ» – источник №6015;
- Емкость для бурового раствора - источник №6016-6021;
- Емкость для хранения буровых сточных вод - источник №6022;
- Емкость для хранения дизтоплива - источник №6023;
- Емкость для хранения масла - источник №6024;
- Емкость для хранения отработанного масла – источник №6025.

При креплении и освоении скважин выявлено 2 источника загрязнения, 1 источника организованных и 1 источник неорганизованный в том числе:

Организованные источники:

- Цементировочный агрегат – источник №0008.

Неорганизованные источники:

- Емкость для приготовления цементного раствора – источник №6026.

На стадии проведения работ по рекультивации количество источников загрязнения составит 2 единицы, все источники неорганизованные в том числе:

- работа бульдозера (техническая рекультивация) – источник №6027;
- работа экскаватора (техническая рекультивация) – источник №6028;

На стадии проведения работ по освоению и испытанию скважин выявлено 6 источников загрязнения, 1 источник организованный и 5 источника неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- Дизельный двигатель ЯМЗ – источники №0009;

Неорганизованные источники:

- Газосепаратор бурового раствора – источник №6029;
- Емкость для приготовления раствора для испытания скважин – источник №6030;
- Площадка скважины, ЭРА, ФС – источник №6031;
- Емкость для сбора и приготовления пластовой жидкости – источник №6032;
- Емкость для хранения дизельного топлива – источник №6033;

На стадии проведения работ по рекультивации количество источников загрязнения составит 2 единицы, все источники неорганизованные в том числе:

- Работа машин и механизмов (при СМР) – источник №6034;
- Работа машин и механизмов (при рекультивации) – источник №6035.

При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при зарезки бокового наклонно-направленного ствола составит: **19,600993 г/с** или **35,790272 т/год**, от 2-х – **39,201985 г/с** или **71,580545 т/год**.

Общий перечень и характеристика загрязняющих веществ в атмосферу при зарезки бокового наклонно-направленного ствола, приведен в таблице ниже.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 32 – Перечень и характеристика загрязняющих веществ при зарезки бокового наклонно-направленного ствола от одной скважины

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0,04		3	0,022575	0,004922	0,1231
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000537	0,000145	0,1450
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	6,878893	13,480989	337,0247
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	1,116059	2,190307	36,5051
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,449435	0,846552	16,9310
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,090705	2,213556	44,2711
0337	Углерод оксид		5	3		4	5,607655	11,198467	3,7328
0415	Углеводороды C1-C5				50		0,547521	0,034244	0,0007
0416	Углеводороды C6-C10				30		0,369053	0,101495	0,0034
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000012	0,000023	23,4600
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,107476	0,210339	21,0339
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,013603	0,061790	1,2358
2754	Алканы C12-19		1			4	2,625811	5,123437	5,1234
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,003200	0,001935	0,0129
2906	Мелиорант		0,5	0,05		4	0,004474	0,017586	0,3517
2908	Пыль неорганическая		0,3	0,1		3	0,759233	0,302511	3,0251
2930	Пыль абразивная				0,04		0,002200	0,001331	0,0333
3123	Кальций дихлорид				0,05		0,002551	0,000643	0,0129
	В С Е Г О :						19,600993	35,790272	493,0259

от двух скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4
0123	Железа оксид	0,045150	0,009844
0143	Марганец и его соединения	0,001074	0,000290
0301	Азота диоксид	13,757786	26,961978
0304	Азота оксид	2,232118	4,380614
0328	Углерод	0,898870	1,693104
0330	Сера диоксид	2,181410	4,427112
0337	Углерод оксид	11,215310	22,396934
0415	Углеводороды C1-C5	1,095042	0,068488
0416	Углеводороды C6-C10	0,738106	0,202990
0703	Бенз/а/пирен	0,000023	0,000047
1325	Формальдегид	0,214952	0,420678
2735	Масло минеральное нефтяное	0,027206	0,123580
2754	Алканы C12-19	5,251622	10,246874
2902	Взвешенные частицы	0,006400	0,003870
2906	Мелиорант	0,008948	0,035172
2908	Пыль неорганическая	1,518466	0,605022
2930	Пыль абразивная	0,004400	0,002662
3123	Кальций дихлорид	0,005102	0,001286
	В С Е Г О :	39,201985	71,580545

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

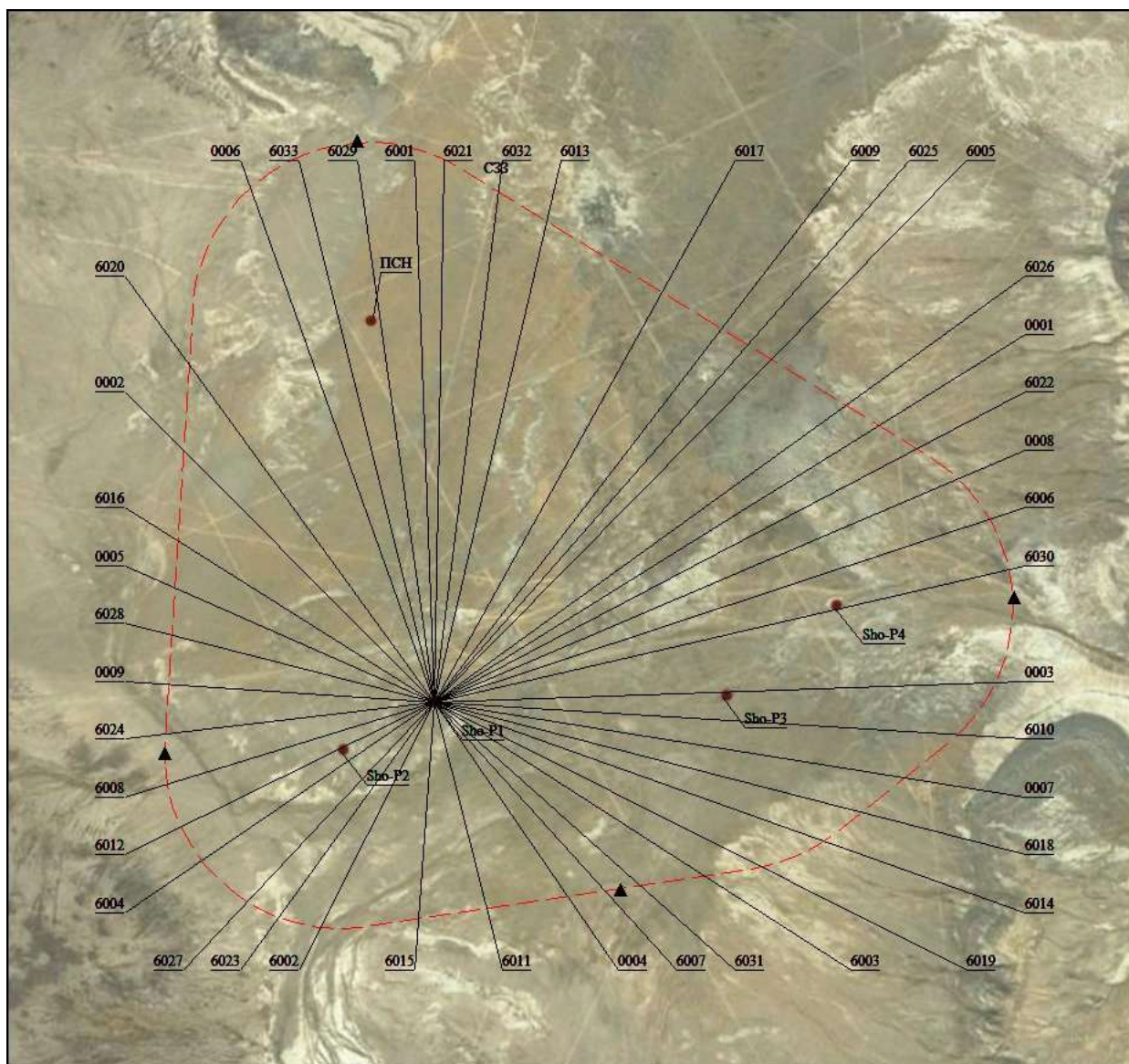


Рисунок 10 – Принципиальная схема расположения источниками выбросов ЗВ при резки бокового ствола

2. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха при расконсервации скважин

За проектируемый период предлагается ввод в эксплуатацию из консервации 2 скважин Sho-P1 и Sho-P2 в 2025 г.

Работы по расконсервации скважин по своей сути являются многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся выбросами вредных веществ в атмосферу.

При расконсервации скважины основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате:

- продуктов сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания агрегатов и спецтехники, применяемых при выполнении основных работ;
- газообразных, аэрозольных веществ при работе основного технологического оборудования;
- испарений из емкостей для хранения ГСМ и жидких отходов бурения;
- пыли с поверхности узлов пересыпки и хранения сухого цемента.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Выбросов ЗВ в атмосферу при расконсервации скважин представлены согласно проектов-аналогов на рассматриваемом предприятии.

При подробном рассмотрении технологии **расконсервации скважины** и анализе оценки воздействия на атмосферный воздух на каждой стадии рабочего процесса были определены в **22 источник загрязнения атмосферного воздуха**, в том числе:

- организованных – 5 единиц;
- неорганизованных – 17 единиц.

На этапе проведения строительно-монтажных и подготовительных работ количество источников выбросов составляет 8 единиц, 2 источника организованных, и 6 неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- сварочный агрегат – номер источника 0001;
- электростанция с дизель-генератором – номер источника 0002.

Неорганизованные источники:

- Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами – номер источника 6001;

- Пост газовой резки – номер источника 6002;
- Работа автокрана – номер источника 6003;
- Планировочные работы бульдозером – номер источника 6004;
- Выемочно-разгрузочные работы экскаватора – номер источника 6005;
- Автотранспортные работы автосамосвала – номер источника 6006;

При разбурировании цементных мостов скважины выявлено 5 источников загрязнения, 1 источник организованных, и 4 неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- Подъемный агрегат УПА-60/80 – номер источника 0003;

Неорганизованные источники:

- Емкость для хранения раствора - номер источника 6007;
- Насос для перекачки раствора в емкости – номер источника 6008;
- Емкости для промывочной жидкости № 1, 2, 3 – номер источника 6009;
- Емкость для хранения дизтоплива – номер источника 6010.

На стадии проведения работ по освоению и испытанию скважины количество источников загрязнения составит 5 единиц, из них: 2 источника организованных, и 3 неорганизованных, в том числе:

Организованные источники:

- Подъемный агрегат УПА-60/80 – номер источника 0004;
- Цементировочный агрегат ЦА-320 – номер источника 0005;

Неорганизованные источники:

- Мерная ёмкость при вызове притока 25 м3 – номер источника 6011;
- Приготовления цементного раствора – номер источника 6012;
- Трехфазный сепаратор - номер источника 6013;

На стадии проведения работ по рекультивации количество источников загрязнения составит 4 единицы, все неорганизованные в том числе:

- Работа бульдозера (тех. рекультивационные работы) – номер источника 6014;
- Работа экскаватора (тех. рекультивационные работы) – номер источника 6015;
- Автотранспортные работы при технической рекультивации – номер источника 6016;
- Работа машин и механизмов при рекультивационных работах – номер источника 6017.

Необходимо учитывать, что здесь приводятся предварительные данные по источникам выбросов. Объективно об источниках выбросов ЗВ на стадии проекта при расконсервации скважин, проанализировав все проектные решения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых при расконсервации скважины на месторождении, приведен в таблице ниже. Принципиальная схема расположения оборудования на площадке расконсервации скважины с нанесенными источниками выбросов представлена на рисунке ниже.

Таблица 33 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Расконсервация скважин.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	от 1-ой скважины		от 2-х скважин	
						г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид		0,04		3	0,022575	0,001126	0,04515	0,002252
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,000537	0,000038	0,001074	0,000076
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		2	2,19899	1,424288	4,39798	2,848576
0304	Азота оксид	0,4	0,06		3	0,355574	0,23137	0,711148	0,46274
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,144139	0,089039	0,288278	0,178078
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,339974	0,222421	0,679948	0,444842
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,78586	1,157571	3,57172	2,315142
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,037245	0,038615	0,07449	0,07723
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,00134	0,000331	0,00268	0,000662
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000041	2,203E-06	0,0000082	0,000004406
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,03441	0,022251	0,06882	0,044502
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1			4	0,845655	0,546495	1,69131	1,09299
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,315546	0,025162	0,631092	0,050324
	В С Е Г О :					6,0818491	3,758709	12,1637	7,5174184

Определенные расчетным путем по утвержденным методическим указаниям и рекомендациям ориентировочные максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при расконсервации 1 скважины в 2025 г. составят от 1 скв. 6,0818491 г/с или 3,758709 т/год, от 2-х скв. – 12,1637 г/с или 7,5174184 т/год.

При испытании скважины не планируется сжигание газа на факельной установке

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

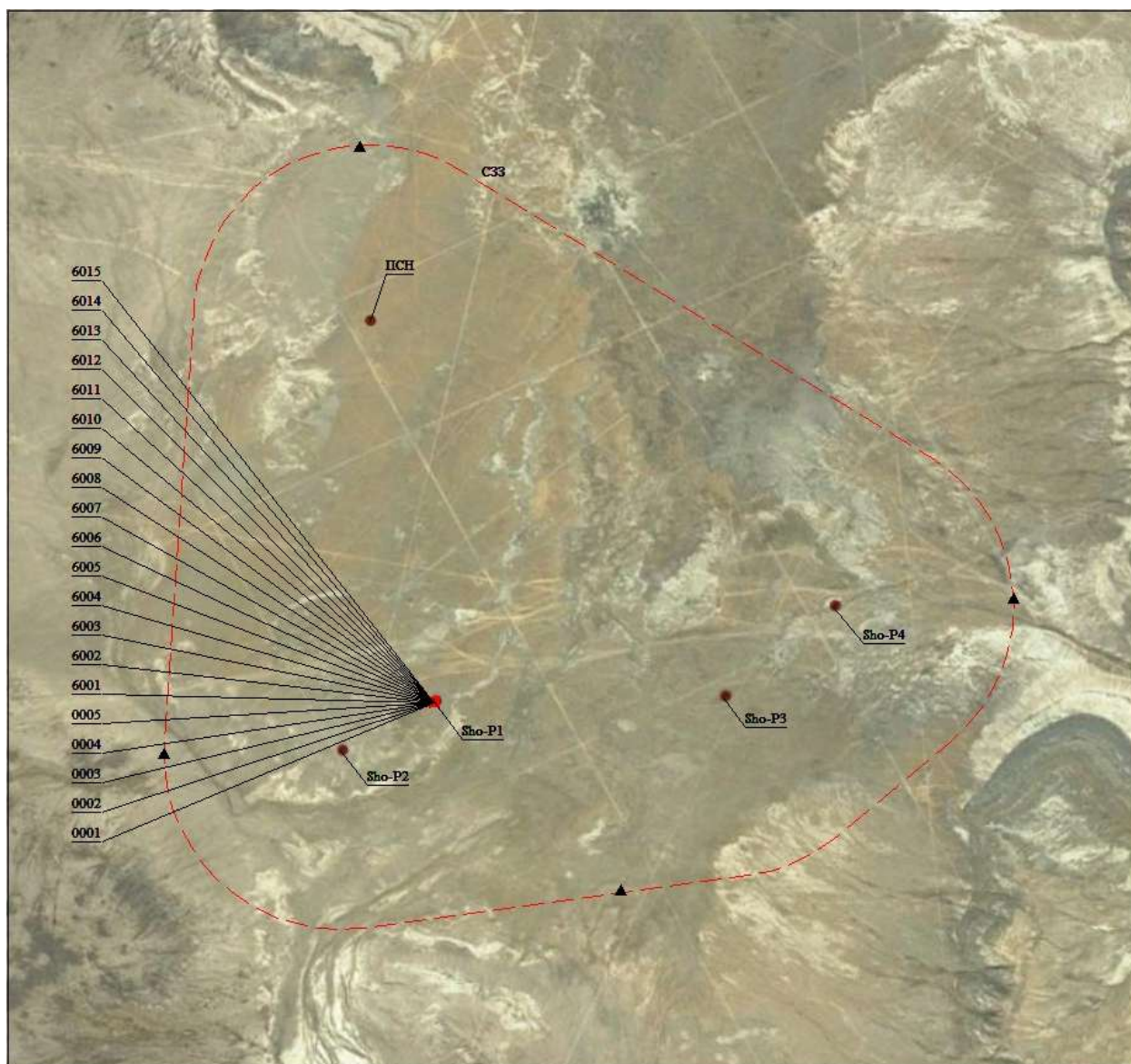


Рисунок 11 12– Принципиальная схема расположения источниками выбросов ЗВ при расконсервации скважин

3. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха при строительстве скважин.

Цикл строительства скважины включает в себя следующие этапы:

Строительно-монтажные работы

Перед началом ведения строительства скважины проектом предусматриваются работы по обустройству площадки. 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 подъездные дороги.

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 скважины,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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 скважины 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 скважины);
- работы долота на забое (разрушение горных пород долотом).

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

Одновременно с основными операциями проводятся вспомогательные операции: отбор керна, 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.

Планируется в процессе крепления скважины задействовать цементируемые агрегаты ЦА-320М и смесительные машины 2СМН-20, которые применяют для закачки и продавки раствора в скважину. Цементируемый агрегат ЦА -320М служит для приготовления цементного раствора на буровой.

Проектом предусматривается строительство 2-х скважин (рекомендованный Вариант № 1) на месторождении Sho-P3 (2025 г.) и Sho-P4 (2026г.).

Буровые работы по своей сути являются многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся значительными выбросами вредных веществ в атмосферу. На каждой стадии проведения работ выделяют следующие источники загрязнения.

При строительстве скважины основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате: работы двигателей внутреннего сгорания агрегатов и строительной спецтехники; работы основного технологического оборудования, применяемого в процессе строительства скважин.

При подробном рассмотрении технологии строительства скважин для каждой стадии работ были выделены:

Буровая установка

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при монтаже буровой установкой, подготовительных работах к бурению, бурении и креплении на буровой площадке освоению и испытанию скважин являются 48 источника загрязнения, в том числе:

- *организованные – 9 единицы;*
- *неорганизованные – 35 единиц.*

Строительство одной скважин состоит из следующих этапов:

- ✓ Строительно-монтажные и подготовительные работы;
- ✓ Бурение скважин;
- ✓ Крепление скважин;
- ✓ Испытание скважин;
- ✓ Рекультивация.

Все производственные стадии цикла строительства скважин характеризуются последовательным выполнением работ.

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ** количество источников выбросов составит 11 единиц, 2 источников организованных и 9 источников неорганизованных в том числе:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Организованные источники:

- Сварочный агрегат – источник № 0001;
- Ремонтная мастерская – источник №0002.

Неорганизованные источники:

- Работа ямобура – источник №6001;
- Работа автокрана – источник №6002;
- Работа бульдозера – источник №6003;
- Работа экскаватора – источник №6004;
- Пост газовой сварки – источник №6005;
- Планировочные работы – источник №6006;
- Выемочно-разгрузочные работы – источник №6007;
- Разгрузка и погрузка пылящих материалов – источник №6008;
- Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами – источник №6009.

При бурении скважин выявлено 21 источников загрязнения, 5 источников организованных и 16 источников неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- Дизельные генераторы – источники №№0003, 0004;
- Дизельные генераторы резервный – источник №0005;
- Дизельный генератор резервный - источник №0006,
- Котельная установка – источник №0007.

Неорганизованные источники:

- Емкость для приготовления бурового раствора (20 м³) - источник №6010;
- Насос для перекачки бурового раствора в емкости – источник №6011;
- Буровой насос – номер источника №6012;
- Циркуляционная система – источник №6013;
- Емкость для хранения бурового шлама – источник №6014;
- Вертикальный сепаратор «жидкость-газ» – источник №6015;
- Емкость для бурового раствора - источник №6016-6021;
- Емкость для хранения буровых сточных вод - источник №6022;
- Емкость для хранения дизтоплива - источник №6023;
- Емкость для хранения масла - источник №6024;
- Емкость для хранения отработанного масла – источник №6025.

При креплении и освоении скважин выявлено 2 источника загрязнения, 1 источника организованных и 1 источник неорганизованный в том числе:

Организованные источники:

- Цементируочный агрегат – источник №0008.

Неорганизованные источники:

- Емкость для приготовления цементного раствора – источник №6026.

На стадии проведения работ по рекультивации количество источников загрязнения составит 2 единицы, все источники неорганизованные в том числе:

- работа бульдозера (техническая рекультивация) – источник №6027;
- работа экскаватора (техническая рекультивация) – источник №6028;

На стадии проведения работ по освоению и испытанию скважин с использованием установки **УПА-60/80 на буровой площадке** выявлено 6 источников загрязнения, 1 источник организованный и 5 источника неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- Дизельный двигатель ЯМЗ – источники №0009;

Неорганизованные источники:

- Газосепаратор бурового раствора – источник №6029;
- Емкость для приготовления раствора для испытания скважин – источник №6030;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- Площадка скважины, ЭРА, ФС – источник №6031;
- Емкость для сбора и приготовления пластовой жидкости – источник №6032;
- Емкость для хранения дизельного топлива – источник №6033;

На стадии проведения работ по рекультивации количество источников загрязнения составит 2 единицы, все источники неорганизованные в том числе:

- Работа машин и механизмов (при СМР) – источник №6034;
- Работа машин и механизмов (при рекультивации) – источник №6035.

При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при **строительстве скважин** в 2025-2026 гг. составит:

1 скв. - 19,026333 г/с или 72,678828 т/год, 2-х - 38,052665 г/с или 145,357656 т/год.

Общий перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу происходит при строительстве скважины, приведен в таблице ниже

Таблица 34 – Перечень и характеристика загрязняющих веществ при строительстве скважины

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0,04		3	0,022575	0,004922	0,1231
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000537	0,000145	0,1450
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	6,878893	27,502256	687,5564
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	1,116059	4,468762	74,4794
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,449435	1,726352	34,5270
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,090705	4,512543	90,2509
0337	Углерод оксид		5	3		4	5,607655	22,833339	7,6111
0415	Углеводороды C1-C5				50		0,146558	0,067687	0,0014
0416	Углеводороды C6-C10				30		0,192805	0,155730	0,0052
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000012	0,000048	48,0600
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,107476	0,429107	42,9107
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,013603	0,123434	2,4687
2754	Алканы C12-19		1			4	2,625811	10,465642	10,4656
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,003200	0,001935	0,0129
2906	Мелиорант		0,5	0,05		4	0,004474	0,035173	0,7035
2908	Пыль неорганическая		0,3	0,1		3	0,759233	0,349136	3,4914
2930	Пыль абразивная				0,04		0,002200	0,001331	0,0333
3123	Кальций дихлорид				0,05		0,005102	0,001286	0,0257
	В С Е Г О :						19,026333	72,678828	1002,8711

Перечень и характеристика загрязняющих веществ при строительстве скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6
0123	Железа оксид	0,022575	0,004922	0,045150	0,009844
0143	Марганец и его соединения	0,000537	0,000145	0,001074	0,000290
0301	Азота диоксид	6,878893	27,502256	13,757786	55,004512
0304	Азота оксид	1,116059	4,468762	2,232118	8,937524
0328	Углерод	0,449435	1,726352	0,898870	3,452704
0330	Сера диоксид	1,090705	4,512543	2,181410	9,025086
0337	Углерод оксид	5,607655	22,833339	11,215310	45,666678
0415	Углеводороды C1-C5	0,146558	0,067687	0,293116	0,135374

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

0416	Углеводороды C6-C10	0,192805	0,155730	0,385610	0,311460
0703	Бенз/а/пирен	0,000012	0,000048	0,000023	0,000096
1325	Формальдегид	0,107476	0,429107	0,214952	0,858214
2735	Масло минеральное нефтяное	0,013603	0,123434	0,027206	0,246868
2754	Алканы C12-19	2,625811	10,465642	5,251622	20,931284
2902	Взвешенные частицы	0,003200	0,001935	0,006400	0,003870
2906	Мелиорант	0,004474	0,035173	0,008948	0,070346
2908	Пыль неорганическая	0,759233	0,349136	1,518466	0,698272
2930	Пыль абразивная	0,002200	0,001331	0,004400	0,002662
3123	Кальций дихлорид	0,005102	0,001286	0,010204	0,002572
	ВСЕГО :	19,026333	72,678828	38,052665	145,357656

Карта-схема с нанесенными источниками выбросов представлена на рисунке ниже.

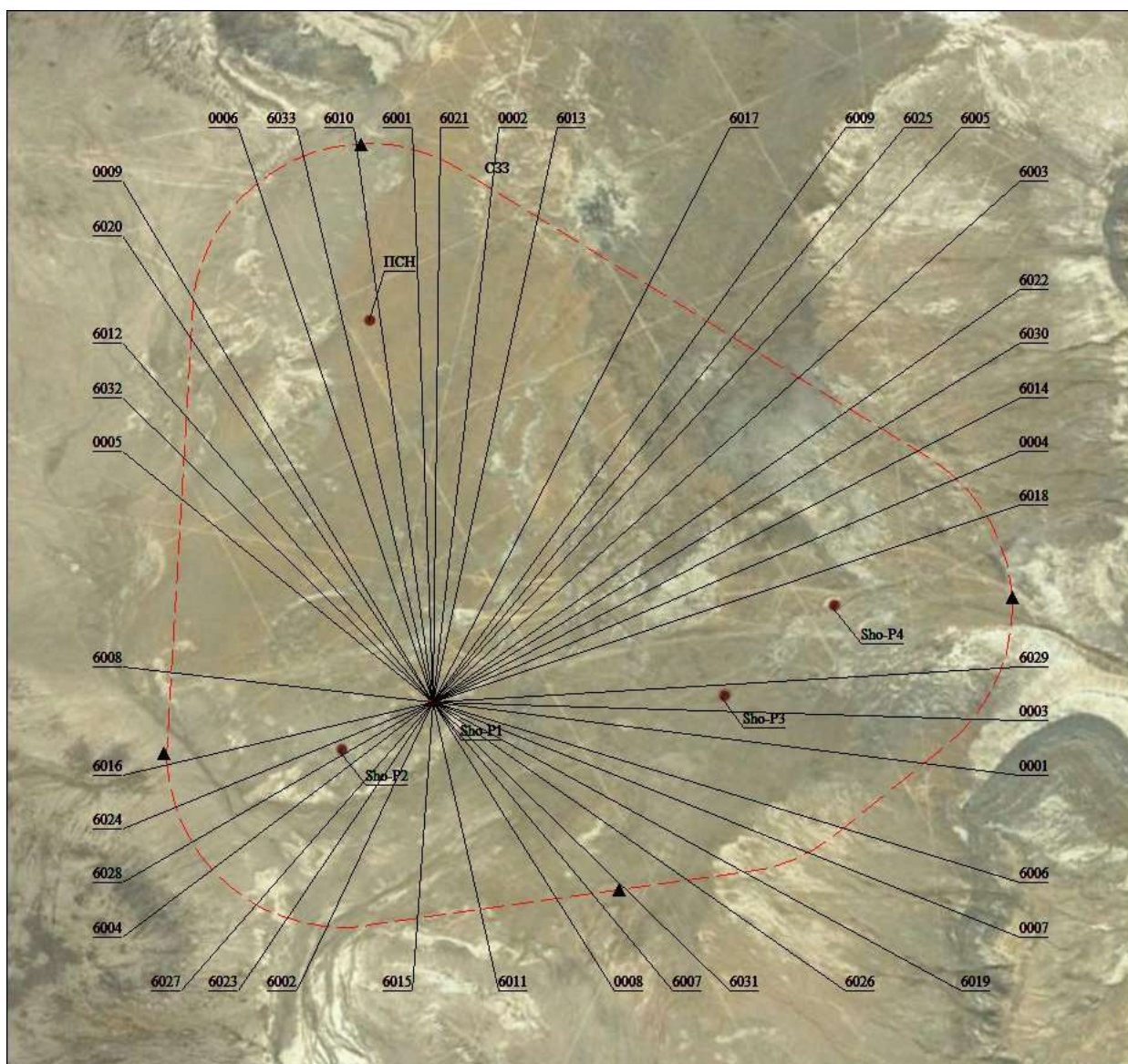


Рисунок 13 – Принципиальная схема расположения источниками выбросов ЗВ при строительстве скважин

4. Разработка месторождения.

Разработка месторождения рекомендуется по выбранному варианту 1, согласно проведенной технико-экономической оценки показателей разработки всех вариантов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

При разработки месторождения источниками воздействия на атмосферный воздух будет технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции.

По рекомендуемому Варианту 1 разработки месторождения.

Производительность объекта согласно технологическим показателям по добыче нефти и газа составит:

- в 2024 г.: добыча нефти – 0,587 тыс.т/год, добыча сырого газа - 110400 м3/год;
- в 2025 г.: добыча нефти – 11,76 тыс.т/год, добыча сырого газа - 2212080 м3/год;
- в 2026 г.: добыча нефти – 39,648 тыс.т/год, добыча сырого газа - 7457880 м3/год.

Утилизация сырого газа, составляет в 2024 году 96%, в 2025 году 98%, в 2026 году 99%.

Сырой газ месторождения Шолькара в соответствии с действующим законодательством перерабатывается и утилизируется, путем использования на собственные технологические нужды.

37 источника выбросов, в том числе:

- организованных источников – 17 единиц;
- неорганизованных источников – 20 единиц.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период разработки месторождения Шолькара являются.

Площадка скважин Sho-P3

Организованные источники

- Печь подогрева нефти скв. Sho-P3 - источник №0001;
- Свеча печи подогрева нефти скв. Sho-P3 - источник №0002;

Неорганизованные источники

- Площадка устья скважины Sho-P3 - источник №6001 (ЗРА и ФС);
- Площадка печи подогрева нефти - источник №6002 (ЗРА и ФС);

Площадка скважин Sho-P4

Организованные источники

- Печь подогрева нефти скв. Sho-P4 - источник №0003;
- Свеча печи подогрева нефти скв. Sho-P4 - источник №0004;

Неорганизованные источники

- Площадка устья скважины Sho-P4 - источник №6003 (ЗРА и ФС);
- Площадка печи подогрева нефти - источник №6004 (ЗРА и ФС);

Площадка ПСН

Организованные источники

- Печь подогрева нефти - источник №0005;
- Свеча печи подогрева нефти - источник №0006;
- Печь подогрева нефти - источник №0007;
- Свеча печи подогрева нефти - источник №0008;
- Печь подогрева нефти - источник №0009;
- Свеча печи подогрева нефти - источник №0010;
- Отстойник нефти 50м3 - источник №0011;
- Резервуар нефти 500м3 - источник №0012;
- Дренажная емкость 8м3 - источник №0013;
- Стояк налива нефти - источник №0014;
- ГПЭС-1 – источник №0015;
- ГПЭС- 2 (резервный) - источник №0016;
- Факельная установка - источник №0017.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Неорганизованные источники

- Насос перекачки нефти - источник №6005 (ЗРА и ФС);
- Площадка БР-2,5 - источник №6006 (ЗРА и ФС);
- Площадка АГЗУ - источник №6007 (ЗРА и ФС);
- Площадка печей подогрева нефти - источник №6008 (ЗРА и ФС);
- Площадка ГПЭС - источник №6009 (ЗРА и ФС);
- Площадка трехфазного сепаратор - источник №6010 (ЗРА и ФС);
- Площадка нефтегазового сепаратора - источник №6011 (ЗРА и ФС);
- Площадка регулятора газа - источник №6012 (ЗРА и ФС);
- Площадка счетчика газа - источник №6013 (ЗРА и ФС);
- Площадка факела - источник №6014 (ЗРА и ФС);
- Площадка отстойника 50м3 - источник №6015 (ЗРА и ФС);
- Площадка дренажной емкости - источник №6016 (ЗРА и ФС);
- Площадка нефтяного резервуара - источник №6017 (ЗРА и ФС);
- Площадка насосов нефти - источник №6018 (ЗРА и ФС);
- Площадка расходомера и налива нефти - источник №6019 (ЗРА и ФС);
- Межплощадочные трубопроводы - источник №6020 (ЗРА и ФС).

Выбросы загрязняющих веществ в период разработки месторождения составят:

- 2024 г - 3,66274 г/с или 5,8840 т/год.

- 2025 г - 11,24164 г/с или 51,37156 т/год.

- 2026 г - 12,64112 г/с или 149,84428 т/год.

В атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 14 наименований.

Общий перечень и характеристика загрязняющих веществ при разработке по рекомендованному варианту 1 представлен в таблице ниже.

Общий ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ при разработке по рекомендованному варианту 1 представлены в таблице ниже

Таблица 35 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при разработке месторождения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2024 год	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		2	0,168624851	0,320522968
0304	Азота оксид	0,4	0,06		3	0,027401188	0,052084732
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,004324043	0,00821914
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3		
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,126574425	0,2405914
0410	Метан			50		0,084415011	0,160454785
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		2,980855	1,756051
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,195727	1,112962
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,0255	0,739141
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0239769	0,735759
0621	Метилбензол	0,6			3	0,0246786	0,737307
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1		
1052	Метанол	1	0,5		3	0,000664	0,02095
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2		
	ВСЕГО:					3,66274	5,8840

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Продолжение таблицы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2025 год		2026 год	
						г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		2	1,269047624	13,294808332	1,34840444	42,278063693
0304	Азота оксид	0,4	0,06		3	1,571219926	2,160408354	1,584115234	6,870186788
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,013840853	0,14735961	0,0118732	0,378820244
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,388889	4,181184	0,388889	12,50928
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,418134534	14,798342101	1,440125	44,967210439
0410	Метан			50		0,168510213	1,776218403	0,2096853	6,612583061
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		6,139586	10,843217	7,385618	30,011124
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,195727	1,898206	0,195727	3,85819
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,0255	0,749354	0,0255	0,774846
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0239769	0,738969	0,0239769	0,74698
0621	Метилбензол	0,6			3	0,0246786	0,743726	0,0246786	0,759751
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000005
1052	Метанол	1	0,5		3	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,001861	0,018815	0,001861	0,056292
	В С Е Г О:					11,24164	51,37156	12,64112	149,84428

Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ на площадке в период разработке месторождения представлена на рисунке ниже.

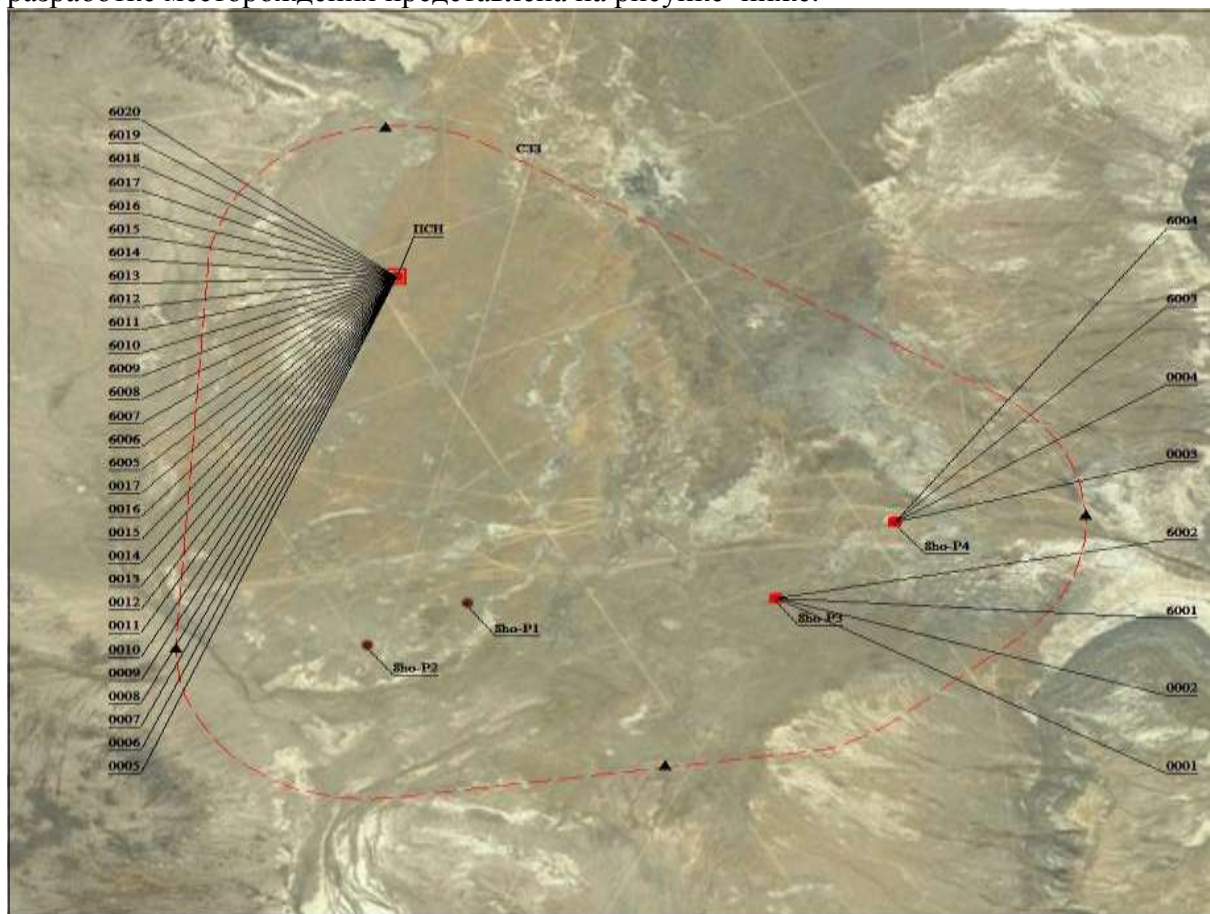


Рисунок 14 – Карта-схема расположения источников выбросов на площадке в период разработке месторождения

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Экологическая оценка проводилась по 3 представленным вариантам разработки, которые отличаются между собой реализацией геолого-технических мероприятий по дострелам интервалов и вводу скважин из бурения.

Общие результаты экологических расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по каждому варианту представлены в таблице ниже.

Таблица 36 - Общие результаты расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по каждому варианту в год максимальной добычи нефти и газа

Наименование тех. процесса	1 Вариант	2 Вариант	3 Вариант
Выбросы ВХВ, т/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ствола	35,790272*2= 71580644	35,790272*2= 71580644	35,790272*2= 71580644
Расконсервация скважин, 2 скв.	3,758709 т/год *2= 7,5174184	3,758709 т/год *2= 7,5174184	3,758709 т/год *2= 7,5174184
Бурение скважин	72,678828 * 2скв. = 145,357656	72,678828 * 4 скв. = 290,715312	72,678828 * 5скв.= 363,39414
Разработка м/р (2024-2026гг.)	149,84428	149,84428	149,84428
ИТОГО:	302,7193544	448,0770104	520,7558384

Как видно из таблицы, ориентировочные минимальные выбросы ВХВ в атмосферу планируются по варианту 1, максимальные – по варианту 3. По технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки также рекомендуется к реализации вариант 1.

1.8.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные выбросы возможные при потерях газа через свищ на линейной части газопровода в случае нарушения его герметичности.

Наиболее опасными являются возможные аварийные ситуации, связанные с нарушением герметичности аппаратов и трубопроводов.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- механическое повреждение подземных трубопроводов системы газосборных сетей при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;
- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов.

Все остальные причины маловероятны из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов. Кроме этого, предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций должны быть отражены в инструкциях, согласованы в соответствующих государственных органах.

Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Для запроектированных трубопроводов предусмотрены по обеим сторонам санитарные полосы отчуждения, 2 метра согласно строительных норм РК СН РК 4.03-01-2011, учитывающие степень взрыво- и пожароопасности в случае аварийной ситуации.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, являются возникновения аварийных ситуаций на всех площадках проектируемых объектах, вызванных как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования,
- аварийного сжигания газа, с предохранительных клапанов установок;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Аварийные выбросы возможны только при порыве трубопровода по трассе газопровода и с предохранительных клапанов установок.

Причины возможных аварий маловероятны из-за высокой степени прочности и надежности трубопроводов, отсутствия агрессивных сред и высокой степени автоматического контроля технологического режима при наличии резервных производственных мощностей.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта. Надежность оборудования в целом определяется при их выборе и заказе.

Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объектах, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно – измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

– применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

Разработка и эксплуатация на всех площадках проектируемых объектах относится к опасным производственным объектам и в случае аварии может представлять серьезную угрозу для человека и окружающей природной среды.

1.8.7. Ожидаемое воздействие на геологическую среду

На территории намечаемого строительства не имеется разведанных запасов полезных ископаемых и месторождений подземных вод.

Факторы негативного воздействия на геологическую среду

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

Весьма существенное влияние на геологическую среду оказывают предприятия нефтегазодобывающей промышленности. Техногенное - геологические взаимодействия приурочены к месторождениям и промыслам нефти и газа. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов, преимущественно техногенное - переотложенных и техногенное - образованных. Нефтегазовое производство воздействует на геологическую среду «сверху» (с поверхности) и «снизу» (из массива горных пород). Воздействие «сверху» происходит при обустройстве месторождений и включает как обычные работы, связанные с освоением территории (строительство производственных помещений и дорог, прокладка коммуникаций и т.п.), так и специфические виды воздействий, характерные для нефтяных промыслов (строительство и эксплуатация скважин, сбор, подготовка и транспорт продукции).

Основными источниками воздействия на геологическую среду «сверху» являются технологические продукты и отходы производства, циркулирующие и накапливающиеся в поверхностных сооружениях. В случае негерметичности или переполнения этих сооружений жидкости растекаются и переносятся поверхностными водотоками. Основным механизмом проникновения загрязнителей в подземные горизонты является инфильтрация вместе с поверхностной водой. Наибольший ущерб наносят аварийные выбросы и фонтанирование подземными флюидами, в особенности нефтью.

Воздействие нефтяной и газовой промышленности на геологическую среду «снизу» происходит при зарезке бокового ствола, строительстве, расконсервации скважин. При разработке месторождений основные изменения происходят в самих пластах. Часть ранее газонасыщенного порового пространства замещается водой или газом, преобразуется химический состав пластовой воды, особенно интенсивно эти процессы происходят при закачке в пласт воды из поверхностных водоисточников. Развивается сероводородное загрязнение за счет жизнедеятельности сульфатосодержащих бактерий. Происходит взаимодействие нагнетательной воды с пластовой водой и породой. При этом протекают химические реакции с выпадением в осадок новообразованных минеральных солей, усиливаются процессы выщелачивания минералов скелета газаносных пород. Происходят существенные изменения в водоносных горизонтах при использовании их для добычи подземных вод.

В связи с интенсивной разработкой нефтегазовых месторождений Казахстане сильно возросли техногенные нагрузки на геологическую среду. Появляется большое число опасных и экологически хрупких объектов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

В результате антропогенной деятельности могут произойти изменения части геологической среды. В случае добычи газа геологические процессы в литосфере могут привести даже к катастрофическим последствиям, таким как землетрясения, оползни, просадки поверхности, обвалы, медленные движения, изменения уровня подземных вод, трещинообразование, заводнение и др.

При освоении нефтегазовых месторождений нарушается поверхностный и подземный сток. Изменяются фильтрационные и физико-механические свойства грунтов, проявляются процессы заболачивания, изменяется напряженное состояние пород в массиве. Происходят местные и региональные просадки поверхности, переформирование гидрогеологических условий, усиление или ослабление условий водообмена, образование новых водоносных горизонтов, смещение вод, изменение уровней, напоров, скоростей и направления движения, изменение химического газового состава и температуры. Могут происходить вторичные изменения, фильтрационные деформации пород, дегазация пород, образование «антропогенных грифонов и гейзеров». В результате происходящих антропогенных воздействий возможны изменения естественных физических полей: гравитационных гидродинамических, термических, геохимических и др.

Охрана недр при проведении запланированных работ

Охрана недр при проведении запланированных работ на месторождении должна проводиться в соответствии с Законом «О недрах и недропользовании».

Основу охраны недр составляют полнота и достоверность геологического, гидрогеологического, экологического, инженерно-геологического и технологического изучения объектов недропользования.

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при наименьшем отрицательном воздействии на состояние окружающей среды.

Мероприятия по охране недр в процессе запланированных работ на месторождении предусматривают:

- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки структуры, предоставленного в недропользование;
- осуществление комплекса мероприятий по обеспечению полноты извлечения из недр газа;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- рациональное и комплексное использование водных ресурсов в процессе бурения;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин, а также вследствие утилизации отходов производства и сточных вод;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение потерь газа в недрах, вследствие низкого качества проводки скважин, нарушений технологии разработки газовых залежей и эксплуатации скважин, приводящих к преждевременному обводнению, перетокам жидкости между горизонтами;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций, консервации и ликвидации объектов недропользования;
- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, грифообразования, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков воды в процессе проводки и освоения скважины;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- надежную изоляцию в пробуренных скважинах водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении.

Охрана недр в процессе разбуривании

При разбуривании участка работы должны проводиться таким образом, чтобы не допустить межпластовых перетоков и обеспечить качественное вскрытие продуктивных горизонтов с сохранением естественных свойств пластов.

При бурении скважин велика вероятность повышения плотности, структурно-механических и реологических характеристик бурового раствора за счет обогащения его водочувствительными, легкодиспергирующимися глинами, что ведет к снижению скорости бурения, ухудшению качества промывки ствола скважины, поглощению бурового раствора, увеличению расхода хим. реагентов, увеличению объемов отходов, размещаемых в окружающей среде.

С целью сохранения коллекторских свойств продуктивного пласта и предупреждения негативных явлений, которые могут возникнуть при вскрытии, предусматривается использование ингибированных систем буровых растворов, которые должны отвечать основным требованиям:

- низкое содержание твердой фазы;
- достаточная биоразлагаемость, не засоряющая пласт;
- в качестве утяжелителя бурового раствора необходимо использовать кислоторастворимые карбонатные материалы.

С целью сохранения технологических показателей бурового раствора предусматривается трехступенчатая очистка бурового раствора от выбуренной породы, что также уменьшает количество отходов, подлежащих размещению в окружающей среде.

Рекомендуемые системы бурового раствора отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов.

Компоненты бурового раствора, используемые при бурении, после сбора и очистки не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов.

Выбор конструкции скважин и охрана недр в процессе крепления

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая возникает в процессе бурения скважины, необходимо предусмотреть ряд мер по предотвращению негативного воздействия технологического процесса бурения на компоненты природной среды:

- обосновать конструкцию скважины с точки зрения охраны недр и природной среды;
- обосновать программу цементирования колонн по интервалам;
- предложить технико-технологические мероприятия по предотвращению водо-, газо-, проявлений – бурение производить с противодавлением столба бурового раствора;
- предусмотреть применение экологически безопасного бурового раствора;
- произвести прогноз возможных аварийных ситуаций и предложены меры по их предотвращению;
- предусмотреть обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- содержать химреагенты и цемент в герметичной таре;
- предусмотреть сбор отходов бурения в шламовые емкости.

Конструкция скважин в части надежности, технологичности и безопасности должна обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

С целью предупреждения поглощения бурового раствора, предотвращения загрязнения продуктивных и водоносных горизонтов необходимо:

Тщательное соблюдение проектной технологии бурения и крепления скважины.

Строгое соблюдение проектных параметров и рецептур бурового и тампонажного растворов путем точной дозировки компонентов в растворе.

Выполнение в полном объеме, предусмотренном проектом, комплекса геофизических исследований.

Обеспечение достаточно высокой экологической культуры персонала.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, строительством скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращения истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистка и повторное использование буровых растворов;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом.

Воздействия проектируемых работ на геологическую среду

При разбуривании площади работы должны проводиться таким образом, чтобы не допустить межпластовых, межколонных перетоков и обеспечить качественное вскрытие продуктивных горизонтов с сохранением естественных свойств пластов.

При бурении скважин велика вероятность повышения плотности, структурно-механических и реологических характеристик бурового раствора за счет обогащения его водочувствительными, легкодиспергирующимися глинами, что ведет к снижению скорости бурения, ухудшению качества промывки ствола скважины, поглощению бурового раствора, увеличению расхода химических реагентов, увеличению объемов отходов. С целью сохранения коллекторских свойств продуктивного пласта и предупреждения негативных явлений, которые могут возникнуть при вскрытии, в проекте на строительство скважин будет предусмотрено использование ингибированных систем буровых растворов, которые должны отвечать основным требованиям.

На случай возникновения аварийной ситуации в скважине, грозящей газоводопроявлением или открытым фонтанированием, на БУ устанавливается комплекс противовыбросового оборудования.

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении буровых работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки буровых растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду. Учитывая особое значение экосистемы площади, буровая компания будет работать по принципу «безамбарный метод».

В процессе модернизации БУ был принят ряд проектных решений по обеспечению «безамбарного метода». В основном это касалось жидких отходов и бурового шлама. Была поставлена задача по сбору, разделению и хранению отходов по видам и обеспечению

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

перегрузки их на транспортные средства. Выбуренный шлам после отделения его на виброситах собирается в металлические контейнеры, которые по мере их заполнения вывозятся на полигон для последующей обработки и утилизации шлама. Контейнеры возвращаются обратно на буровую для последующего использования. Буровые сточные воды накапливаются в металлических емкостях, после осветления и очистки частично могут повторно использоваться для нужд бурения. Отработанный буровой раствор также накапливается в емкостях для последующей химобработки и возможности использования при дальнейшем бурении и цементировке скважины. По окончании бурения все неиспользованные отходы бурения, в том числе газосодержащие сточные воды, вывозятся на специализированный полигон. После окончания бурения, освоения (испытания) скважин и демонтажа оборудования необходимо проведение мероприятий по восстановлению (рекультивации) земельного участка в соответствии с существующими требованиями.

Природоохранные рекомендации по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на месторождении:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности обеспечивают условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;
- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифонообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементирования;
- при газопрооявлениях герметизируется устье скважины, и дальнейшие работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий;
- планировка площадок буровых установок с учетом уклона местности для обеспечения стока дождевых вод в сторону емкостей-отстойников;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- приготовление буровых растворов на водной основе, очистка и повторное использование буровых растворов;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- вывоз остатков буровых и горюче-смазочных материалов на площадки бурения последующих скважин с соблюдением их безопасной транспортировки и размещения на площадках;
- учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, снижающих их качество;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений.

Принципиальный подход Компании при проведении работ – это экологически безопасный процесс разработки рассматриваемой контрактной территории, использование природосберегающей технологии проведения работ. Основные принципы такого подхода следующие:

- Применение материалов, технических средств и технологических процессов с минимальным потенциалом загрязнения или активного воздействия на объекты природной среды;

- Максимальная утилизация отходов по договору со специализированной организацией.

1.8.8. Ожидаемое воздействие на земли

Основное негативное воздействие на земли при реализации проектных решений будет выражаться в изъятии (отчуждении) земель под размещение площадных и линейных объектов. Изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объектов участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался – территория является промышленно освоенной территорией.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно- климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

1.8.9. 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 по строительству не приведет к формированию в границах землеотвода сильно измененных ландшафтов.

1.8.10. Ожидаемое воздействие на почвы

Период зарезки бокового ствола, строительства, расконсервации скважин, разработки месторождения

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

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.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Основными видами нарушений почв при разведке и добыче углеводородов являются механические нарушения, связанные со строительством площадок скважины, дорог, трубопроводов, различных коммуникаций и передвижением транспортных средств по бездорожью. Последнее не менее губительно для почв, чем строительство различных сооружений, поскольку для запланированных работ используется преимущественно тяжелая техника, создающая нагрузку до 12 кг/см.

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.

Формальным критерием загрязненности почв в настоящее время являются предельно-допустимые концентрации вредных элементов, установленные нормативными санитарно-гигиеническими документами, предельно рекомендованные уровни, установленные отдельными научными исследованиями и неутвержденные пока нормативными документами, а также представления о трех - пятикратном превышении уровня фона для веществ и элементов, не упомянутых в двух первых перечнях.

По масштабу воздействия при проведении работ на месторождении прогнозируется две группы факторов загрязнения - локальное (площадное) и точечные.

Основными потенциальными факторами площадного загрязнения почвенного покрова на территории месторождения являются осаждения газопылевых выбросов.

Факторами точечного загрязнения выступают:

- загрязнение сточными водами;
- вторичное загрязнение грунтовыми водами.

Точечное загрязнение химическими веществами может происходить в результате утечек, потерь при транспортировке, авариях и т.д., миграции из мест складирования отходов, складов хранения веществ и т.д., капиллярного подъема загрязняющих веществ из загрязненных водоносных горизонтов.

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.

При строительстве скважины на месторождении, вместе с углеводородами на поверхность будут извлекаться высокоминерализованные пластовые воды, и опасность

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

засоления почв станет реальной при нарушениях технологического процесса. В местах пролива, сброса, аккумуляции пластовых вод будут формироваться техногенные солончаки и солончаковые почвы с измененными морфологическими, химическими и физико-химическими свойствами. Такие почвы будут отличаться высоким засолением, низким содержанием гумуса и элементов минерального питания растений, наличием токсичных химических элементов.

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.

Загрязнение почв нефтепродуктами наиболее реально и прогнозируемо. Потенциальные источники этого вида загрязнения - эксплуатационные скважины, трубопроводы.

Нефтехимическое загрязнение сопровождается насыщением профиля почвы сырой нефтью (конденсатом) и образованием битумных корок.

Битумные коры слабо окисляются на воздухе даже в условиях аридного климата с высокой солнечной активностью, мало доступны микроорганизмам, медленно разлагаются, долго сохраняются в профиле почвы, отличаются высокой плотностью сложения, непроницаемы для воздуха, воды и корней растений.

В загрязненных ГСМ почвах нарушаются важнейшие генетические показатели: изменяется естественный морфологический профиль, содержание и состав гумуса, количество азота, фосфора, микроэлементов и почвенно-поглощающий комплекс, увеличивается объемная масса, снижаются пористость, аэрация и водопроницаемость. В местах надземного сжигания газа и других углеводородов генетические горизонты обугливаются, спекаются и становятся биологически безжизненными, почвы полностью теряют свои природные свойства.

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.

Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

1.8.11. Ожидаемое воздействие на растительный мир, связанное со строительством, разработкой месторождения

Период строительства и разработки месторождения

Стадия строительства, связанная с безвозвратным и временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству на месторождении Шолькара (а значит, уничтожением мест обитания растений и животных) окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность. Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

На состояние растительности в процессе строительства 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 горючемазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе строительства будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Мероприятие по озеленению.

Согласно п.37, 50 Приказа и.о. МЗРК от 11.01.2022г №КР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, при определении, установлении размера СЗЗ на этапе разработки предпроектной и проектной документации (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), необходимо предусмотреть

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

мероприятия и средства на организацию и озеленение СЗЗ, где СЗЗ для объектов 1 класса опасности не менее 40% площади с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Однако, при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. Также, следует отметить, что предприятие должен подписать Меморандум по озеленению территории. В дальнейшем при разработке плана природоохранных мероприятий (согласно приложению 4 ЭК РК) ежегодно в планах будет предусматривать озеленение территории либо ближайших населенных пунктов с указанием площади и количества зеленых насаждений.

1.8.12. Ожидаемое воздействие на животный мир, связанное со строительством, разработкой месторождения

Период строительства, разработки месторождения

Воздействие на животный мир в период строительства, разработки месторождения 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 промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительных работах, при разработки месторождения 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, разработки месторождения 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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

В период проведения строительных работ, разработки месторождения некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объекте строительства.

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 строительных работ, разработки месторождения 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, разработки месторождения прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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.

1.8.13. Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий, связанных с проведением работ по строительству и разработке месторождения

Период работ по зарезки бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительству скважин, разработке месторождения

Проектируемые работы по зарезки бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительству скважин, разработке месторождения создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей в период проведения работ можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека проводятся лабораторные замеры в соответствии с действующим Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года до КР ДСМ-15.

Шум. При проведении работ по расконсервации, строительству скважин, разработке месторождения источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в планировочных работах, а также - на флору и фауну, являются буровая установка ДЭС, строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояние от места работы. Снижение уровня звука от источников при беспрепятственном распространении происходит примерно нВ 3дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояние снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предусмотрены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ.

Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующихся их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимаются подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают главным образом, вследствие вращательного и поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установка гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительстве, разработке месторождения (в пределах, не превышающих 62Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Электромагнитное излучение. Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников.

Источниками электромагнитных полей объекта строительства - компрессорной установки - являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

При проведении проектируемых работ предусмотрено использование оборудования и транспорта, эксплуатация которых обеспечит уровень шума, вибрации и электромагнитного излучения в пределах, установленных санитарными нормами РК.

Таким образом, работы по зарезки бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительству скважин, разработке месторождения не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшие территории, подлежащие санитарно-гигиеническому нормированию.

Радиационная обстановка

Согласно гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №КР ДСМ-71. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № КР ДСМ-90.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование площадки проектируемого объекта.

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом расширения была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения проектируемого объекта;
- организации безопасных условий труда в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гаммы-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гамма- фона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено. По результатам гамма съемки на участке выявлено, что мощность гаммы-излучения не превышает допустимое значение - локальные радиационные аномалии обследованной территории отсутствуют. Максимальное значение мощности дозы гамма излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора 0,17мкЗв/ч. Превышений мощности дозы гаммы излучений на участке не зафиксировано.

Фактор ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствует.

Радиационное обследование территории позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для проведения , размещения скважин соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению с точки зрения воздействия на жилую зону.

Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.

1.9. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства, разработки месторождения в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления погребения существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

1.9.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению.

Всего в процессе производственной деятельности предприятия образуется 7 наименований отходов.

Отработанные масла образуются после истечения срока годности и в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятий автотранспорта, а также в процессе

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

замены индустриальных масел в металлообрабатывающем оборудовании. По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации).

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Огарки сварочных электродов на предприятие образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору.

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате производственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. В целях снижения объема образования планируется предусмотреть систему сбора бумаги, картона и передачу на вторичную переработку. Коммунальные отходы передаются по договору со специализированной организацией.

Отходы бурения. *Буровой шлам* образуется при бурении скважин. По мере накопления передается специализированным предприятиям. *Отработанный буровой раствор* образуется при бурении скважин. По мере образования хранится в герметизированных емкостях и передается специализированным организациям. Подбор компонентов раствора и их количественный состав осуществляется в зависимости от геологических и гидрогеологических условий района. На степень опасности отработанного бурового раствора указывают, прежде всего, содержание в нем нефти и нефтепродуктов, органических примесей, показатели ХПК и водородного показателя pH. Предусматривается его предварительная очистка и повторное использование в технологии бурения.

Использованная тара (*металлические бочки из-под масла*) представляют собой отход производства переходят в стадию отхода при истечении срока эксплуатации, потери целостности, коррозии и протекания. Неповреждённая, герметичная тара (при необходимости) планируется использоваться повторно для складирования и транспортировки жидких отходов (отработанные масла), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией по договору. *Тара из-под химреагентов* образуется при расходовании химических реагентов в технологическом процессе производства. Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией.

Металлолом на предприятие образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Лом черных металлов временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе. Уменьшение образование данного вида отхода возможно, если при ремонтных работах завозить готовые детали, узлы металлоконструкции и оборудования.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Строительные отходы представляют собой мусор, смесь твердых материалов, образовавшийся после реконструкции, реставрации, ремонта или сноса сооружений, проведении строительных и ремонтных работ. Согласно правилам, сбор проводят отдельно, сортируя мусор по классу опасности и его виду. В таком случае создаются условия для грамотной утилизации либо переработки, использования в качестве вторсырья. Для сортировки практикуют механический способ, используя спецтехнику. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

Классификация отходов, видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства скважины представлен в таблице ниже.

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Для заключения договора на вывоз отходов на предприятии планируется проведение тендера.

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) представлены в таблице ниже.

1.9.2. Виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в период строительства и эксплуатации

В процессе проведения строительных работ, разработки месторождения будут образовываться опасные и неопасные отходы.

Перечень отходов определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов 6 августа 2021 года № 314.

На период строительства подрядная строительная компания будет нести ответственность за вывоз и утилизацию отходов производства и потребления. Перед началом работ подрядчиком будут заключены договора со специализированными сторонними организациями на вывоз и утилизацию отходов. При разработке месторождения недропользователь будет нести ответственность за вывоз и утилизацию отходов производства и потребления. Перед началом работ будут заключены договора со специализированными сторонними организациями на вывоз и утилизацию отходов.

Отходы подлежат отдельному временному складированию в специальных контейнерах на отведенных местах территории проведения проектных работ, с последующим вывозом согласно договору (п. 2 статьи 320 ЭК РК).

После временного складирования все отходы вывозятся по договору в специализированные организации.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

Характеристика отходов при резки бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения представлена в таблице ниже.

Таблица 37 - Классификация отходов. Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе:

-при резки бокового ствола

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Буровые отходы - буровой шлам -ОБР	120,147 54,7134 65,4336	01 05 05* (выбуренная порода, хим. реагенты и пр.)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Промасленная ветошь	0,0121	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Используемая тара	0,9879	16 07 08* (упаковочная тара, бочки из-под масел и др.)	3	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Металлолом	1,3574	16 01 17 (смешанные металлы)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Огарки электродов	0,0008	12 01 13 (отходы сварки)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Отработанное масло	4,000	13 02 06* (различные виды масел)	3	По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации).
Коммунальные отходы (ТБО)	0,2226	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору

- при расконсервации скважин

Наименование отхода	Количество, т 1 скв.	Код отхода	Класс опасности	Метод утилизации
1	2	3	4	5
Буровые отходы		01 05 05* (выбуренная порода,	3	Передача отходов специализированным

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

-буровой шлам - ОБР	231,6926 3,6926 228,0	хим. реагенты и пр.)		организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Промасленная ветошь	0,0127	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Используемая тара, мешки	0,600	15 01 05 (упаковочная тара, мешки из-под цемента, химреагентов и др.)	4	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Металлолом	0,500	16 01 17 (смешанные металлы)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Огарки электродов	0,00045	12 01 13 (отходысварки)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Строительные отходы	2,0	17 01 07 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Коммунальные отходы (ТБО)	0,1045	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору

- при строительстве скважины

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
1	2	3	4	5
Буровые отходы:	718,009	01 05 05* (выбуренная порода,	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- буровой шлам -ОБР	456,9031 261,1059	хим. реагенты и пр.)		лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Промасленная ветошь	0,0241	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Используемая тара	1,9757	16 07 08* (упаковочная тара, бочки из-под масел и др.)	3	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Металлолом	2,7148	16 01 17 (смешанные металлы)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Огарки электродов	0,0015	12 01 13 (отходы сварки)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Отработанное масло	8,400	13 02 06* (различные виды масел)_	3	По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации).
Коммунальные отходы (ТБО)	0,4552	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору

- при разработке месторождения

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5
Коммунальные отходы (ТБО)	7,950	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

				по договору
Ветошь промасленная	0,3081	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Металлолом	0,600	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 38 – Характеристика отходов, образующихся при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин и разработки месторождения (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Опасные свойства и физико-химические свойства отходов											
№п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов				Характеристика место временного хранения	Способы транспортировки	Сроки хранения и обоснование	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/восстановления/удаления
				Агрегатное состояние	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭКРК и Классификатору отходов	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)				
Опасные отходы											
1	Буровой шлам	01 05 05*	Нефтесодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор	Шлам	Железо металлическое – 1,7%, Натрий гидрокарбонат – 0,1%, Хлориды – 31,6%, Вода – 23,4%, Нефтепродукты – 40%	HP14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: выбуренная порода, химические реагенты, вода, небольшая часть бурового раствора.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории бурения скважины. Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Временное складирование 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 (п.п 1, п.2, ст.320 ЭКРК №400 от 02.01.21г.)	Буровой шлам складировается в шламовые емкости. Количество перевозимых отходов соответствует грузовой емкости транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 05*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	Железо металлическое – 1,7%, Сульфаты – 15,7%, Диоксид кремния – 6,8%, Вода – 51%,	HP14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории бурения скважины.	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до	Отработанный буровой раствор собираются в емкостях. Количество перевозимых отходов соответствует грузовой емкости транспортного средства. При транспортировке отходов

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Пермь и Карбона»

					Хлориды – 26,32%, Сода кальцинированная – 0,14%, Нефть – 1,9%		являются: рудная порода, буровой раствор	Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	транспорта при перевозке	даты их сбора (передачи специализированн ым 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 №400 от 02.01.21г.)	производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	Ткань, текстиль – 73%, вода – 15%, масло минеральное нефтяное – 12%.	НР3 огнеопасность	Промасленная ветошь образуются вследствие протирки замасленных деталей техники / оборудования. Основными компонентами данного отхода являются: обтирочная ветошь и текстиль, СИЗ.	Гидроизолированна я площадка временного хранения на территории бурения скважины. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированног о транспорта при перевозке	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированн ым 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 №400 от 02.01.21г.).	Запрещается загружать совместно в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы другого классификационного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК РК.
4	Использованна я тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	Целлюлоза – 90%, Кальция карбонат – 2%, Натрия оксид – 2%, Натрий гидрооксид – 2%, Сода кальцинированная – 2%, Калий хлорид – 2 %	НР14 экоотоксичность	Металлические и пластиковые бочки и мелкая тара из различных материалов из-под компонентов бурового раствора, различных реагентов, технических масел и прочих реагентов, переходят в категорию отходов по окончании эксплуатации. Освобождение тары	Гидроизолированна я площадка временного хранения на территории бурения скважины. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Использование специализированног о транспорта при перевозке.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированн ым организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты	Количество перевозимых отходов соответствует грузовой емкости транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или Укрывным материалом.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

							из-под химикатов, истечение срока годности жидких и твердых химических материалов.			операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	
5	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	Минеральное масло – 91,2%, Смолистый остаток – 4,6585%, Механические примеси – 2,3%, Цинк – 0,8%, Fe2O3 – 0.75 %, Хром –0,25%, Свинец – 0,04%, Сумма полихлорированных дефинилов – 0,0015%	НРЗ огнеопасность	Моторные масла, утратившие свойства, переходят в категорию отходов в процессе обслуживания и эксплуатации дизельных установок, и дизель генераторов, оборудования буровых установок.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории бурения скважины. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л.	Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта	Временное складирование 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 (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Отработанные масла временно размещаются, накапливаются в специально отведенном месте на участке работ. Количество перевозимых отходов соответствует грузовой емкости транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке.
Не опасные отходы											
6	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Твердое	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Металлоконструкции, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории бурения скважины. Специальные металлические контейнеры, 1м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование 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 (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид – 1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.	не обладает опасными свойствами	Сварочные электроды переходят в категорию отходов в процессе проведения сварочных работ и металлообработки и др. процессов, приводящих к образованию металлических отходов.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории бурения скважины. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование 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 (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	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
8	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	не обладает опасными свойствами	Упаковочные материалы, пищевые продукты, канцелярские принадлежности, продукты питания и т.п., а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр., переходят в категорию отходов после утраты потребительских свойств в процессе жизнедеятельности персонала, деятельности офисов, эксплуатации жилых помещений и пр.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории бурения скважины. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3) * 3ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Коммунальные отходы (ТБО) складироваться в специальный, герметично закрытый контейнер оснащенный крышкой на участке работ для накопления твердых бытовых отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом
9	Строительные отходы	17 01 07	смешанные отходы строительства и сноса	Твердые	Диоксид кремния - 55.7; Древесина - 19.4; Полимерные материалы - 9.8; Бумага - 3.6; Металл черный -	не обладает опасными свойствами	Древесина, цемент, бетон/железобетон, песок, лом кирпича, штукатурные материалы, полимерные	Территория строительной площадки. Гидроизолированная площадка временного	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей очисткой, дроблением с последующей переработкой.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

					6.7; Нефтепродукты - 4.8;		материалы, гипсокартон, гипс, бумага и прочие материалы (и лом изделий), а также отходы производства, близкие к строительным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр.	хранения на территории ГУ и скважин. Сбор в специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.			
--	--	--	--	--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления (согласно п.2 статьи 320 ЭК РК).

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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве скважин и разработке месторождения представлены в таблицах ниже.

Таблица 39 – Лимиты накопления отходов производства и потребления при:

- *зарезки 1 бокового ствола, 2024-2025 гг.*

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	126,7278
в т.ч. отходов производства	-	126,5052
отходов потребления	-	0,2226
Опасные отходы		
Буровые отходы		120,147
- Буровой шлам		54,7134
(- ОБР)		65,4336
Промасленная ветошь	-	0,0121
Отработанное масло	-	4,000
Используемая тара	-	0,9879
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,2226
Металлолом	-	1,3574
Огарки сварочных электродов	-	0,0008
Зеркальные отходы		
-	-	-

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

При зарезке 2 –х боковых стволов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	253,4556
в т.ч. отходов производства	-	253,0104
отходов потребления	-	0,4452
Опасные отходы		
Буровые отходы		240,2940
- Буровой шлам		108,4268
(- ОБР		130,8672
Промасленная ветошь	-	0,0242
Отработанное масло	-	8
Используемая тара	-	1,9758
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,4452
Металлолом	-	2,7148
Огарки сварочных электродов	-	0,0016
Зеркальные отходы		
-	-	-

- При расконсервации 1 скважины, 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год.
1	2	3
Всего	-	234,91025
в т.ч. отходов производства	-	234,80575
отходов потребления	-	0,1045
Опасные отходы		
Буровые отходы		231,6926
- Буровой шлам		3,6926
- ОБР		228,000
Промасленная ветошь	-	0,0127
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,1045
Металлолом	-	0,500
Огарки сварочных электродов	-	0,00045
Строительные отходы	-	2,000
Используемая тара	-	0,600
Зеркальные отходы		
-	-	-

При расконсервации 2 скважин, 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	469,8205
в т.ч. отходов производства	-	469,6115
отходов потребления	-	0,209
Опасные отходы		
Буровые отходы		463,3852
- Буровой шлам		7,3852
-ОБР		456,000
Промасленная ветошь	-	0,0254
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,209
Металлолом	-	1
Огарки сварочных электродов	-	0,0009
Строительные отходы	-	4

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Используемая тара		1,2
Зеркальные отходы		
	-	-

При строительстве по 1 скважине (в 2025 г. и 2026 г.)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	731,5803
в т.ч. отходов производства	-	731,1251
отходов потребления	-	0,4552
Опасные отходы		
Буровые отходы (БШ, ОБР)		718,009
- буровой шлам		456,9031
-ОБР		261,1059
Промасленная ветошь	-	0,0241
Отработанное масло	-	8,400
Используемая тара	-	1,9757
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,4552
Металлолом	-	2,7148
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Зеркальные отходы		
-	-	-

- При строительстве 2 скважин в 2025-2026 гг.)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1463,1606
в т.ч. отходов производства	-	1462,2502
отходов потребления	-	0,9104
Опасные отходы		
Буровые отходы (БШ, ОБР)		1436,018
- буровой шлам		913,8062
-ОБР		522,2118
Промасленная ветошь	-	0,0482
Отработанное масло	-	16,8
Используемая тара	-	3,9514
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,9104
Металлолом	-	5,4296
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Зеркальные отходы		
-	-	-

- При разработке месторождения

Таблица 40 – Лимиты накопления отходов производства и потребления при разработки месторождения

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,8581
в т.ч. отходов производства	-	0,9081
отходов потребления	-	7,950
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,3081
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	7,950
Металлолом	-	0,600

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

В таблице ниже представлены количество отходов производства и потребления по каждому варианту разработки.

Таблица 41 - Количество отходов производства и потребления по вариантам разработки.

Наименование тех. процесса	1 Вариант	2 Вариант	3 Вариант
Отходы производства и потребления, т/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ед.	2 ств.*126,7278 т= 252,556	2 ств.*126,7278 т= 252,556	2 ств.*126,7278 т= 252,556
Расконсервация скважин, 2 ед.	2 скв.*6,91025 т= 13,8205	2 скв.*6,91025 т= 13,8205	2 скв.*6,91025 т= 13,8205
Строительство скважины	731,5803 т* 2 скв = 1463,1606	731,5803 т* 4 скв = 2926,3212	731,5803 т* 5 скв = 3657,9015
Разработка м/р	8,8581 т/год	8,8581 т/год	8,8581 т/год
ИТОГО	1738,395	3201,5558	3933,1361

Как видно из таблицы, минимальное количество расхода водных ресурсов планируется по варианту 1, максимальное – по варианту 3. По *технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки рекомендуется к реализации вариант 1.*

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

На площадке строительства, разработки месторождения должно быть временное хранение отходов производства и потребления, ТБО не более трех дней вывоз на договорной основе со специализированной организацией. Пункт 2 статьи 209 Экологический кодекс РК и согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Вывоз всех отходов производства и потребления будет заниматься специализированная организация.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды в специально отведенном месте, в контейнерах и емкостях.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- *предотвращения смешивания различных видов отходов;*
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия продуктов отхода производства и потребления на природную среду.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

Образованные отходы будущего периода будут передаваться в специализированные предприятия, определенные по итогам закупок услуг.

Планируемый статус передачи отходов на утилизацию следующий:

- Промасленная ветошь – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующей ликвидацией термометодами.
 - Буровые отходы - передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации - биологической очистки отходов или химическое.
 - Использованная тара – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне;
 - Металлолом – забирают компании, определенные по итогам аукциона. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья.
 - Огарки сварочных электродов – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья;
 - Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы ТБО – в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующим разделением на фракции и использование в качестве вторсырья отдельно по виду фракции.
 - Отработанное масло – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – регенерация.
 - Стрельные отходы - передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне.
- Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

Согласно утвержденного Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан, отходы производства и

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На площадке строительства организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

1.9.3. Сведения о классификации отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Статья 338) под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

На основании «Классификатора отходов» от 6 августа 2021 года № 314, всем образующимся при строительстве скважин, разработки месторождения отходам присвоены классификационные коды.

1.9.4. Отходы, образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Постутилизация объекта будет проведена в 2056 г. Осуществление таких работ в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.

В соответствии с законодательством РК на этапе ликвидации объекта будет разработан Проект ликвидации, в том числе будет разработан и согласован с контролирующими органами Проект рекультивации нарушенных земель.

Ликвидация и консервация последствий деятельности недропользования по углеводородам

После окончания разработки месторождения углеводородного сырья на его территории остается ряд стационарных объектов, дальнейшая эксплуатация которых не планируется. В действующем законодательстве предусмотрены особенности ликвидации последствий операций по недропользованию, с учетом их видов, которые определяются Особенной частью Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды.

Кроме того, финансирование ликвидации последствий недропользования проводится за счет недропользователя или лица, непосредственно являющегося недропользователем до прекращения соответствующей лицензии или контракта на недропользование.

Исполнение обязательства по ликвидации может обеспечиваться гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием.

К отношениям по разрешениям и лицензиям на недропользование по углеводородам, выданным, а также по контрактам на недропользование по углеводородам, заключенным до введения в действие Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» по истечении тридцати шести месяцев со дня введения в действие настоящего Кодекса, согласно пунктам 8 и 9 статьи 126:

– п.8 «Банковский вклад, являющийся предметом залога, обеспечивающего исполнение обязательств по ликвидации последствий добычи, формируется посредством взноса денег в размере суммы, определенной в проекте разработки месторождения пропорционально планируемыми объемам добычи углеводородов»;

– Для определения размера ликвидационных расходов, в целях планирования ежегодных отчислений в ликвидационный фонд были рассчитаны:

- затраты на ликвидацию скважин;
- расчет затрат на ликвидацию объектов нефтепромыслового обустройства;
- расчет затрат на рекультивацию земли;
- платежи за выбросы в атмосферу, образующиеся в процессе демонтажных работ, размещение отходов производства.

Таким образом, общие ликвидационные затраты по месторождению составят суммарные затраты на ликвидацию скважин, затраты на демонтажные работы объектов обустройства промысла, рекультивацию земли, платежи за выбросы от демонтажных работ и размещение отходов.

В настоящее время ТОО «ИПЦ - Мунай» для полного финансового обеспечения последствий добычи на месторождении Шолькара формирует банковский вклад, в порядке, установленном статьей 126 Кодекса «О недрах и недропользовании».

Стоимость ликвидации одной скважины составит **5 024 128**, с учетом НДС.

Предполагаемое количество скважин, подлежащих ликвидации на конец действия Контракта (25 лет) и рентабельного периода, составит **4 ед.**, при этом общая сумма на ликвидацию скважин месторождения Шолькара составит **20 096 512 тенге**, с учетом НДС.

На основании произведенных расчетов, сумма обеспечения ликвидационного фонда по разработке месторождения Шолькара на период **2024-2050 гг.** составит **126 034 752 тенге**. В таблице ниже представлен сводный экономический расчет предполагаемого удельного норматива отчислений в ликвидационный фонд.

Таблица 42 - Расчет предполагаемого удельного норматива отчислений в ликвидационный фонд

№№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Стоимость затрат по ликвидации скважин	тыс.тенге	20 096,51
		тыс.\$	41,87
2	Стоимость демонтажных работ объектов наземного обустройства промысла	тыс.тенге	133 973,57
		тыс.\$	279,11
3	Стоимость рекультивации земли	тыс.тенге	6 240,00
		тыс.\$	13,00
4	Всего общая сумма затрат по ликвидации последствий	тыс.тенге	160 310,09

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

	недропользования	тыс.\$	333,98
5	Накопленная сумма отчислений в ликвидационный фонд по состоянию на момент расчета	тыс.тенге	34 275,33
		тыс.\$	71,41
6	Сумма отчислений в ликвидационный за лицензионный период	тыс.тенге	126 034,752
		тыс.\$	262,57
7	Проектная добыча нефти за лицензионный период	тыс.тонн	436,14
8	Предполагаемый удельный норматив отчислений в ликвидационный	тенге/тонна	289,00
		\$/тонна	0,60

Согласно Методических рекомендаций по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в рамках проекта разработки может быть определен удельный норматив в тенге на 1 тонну добытой нефти. Суммарная добыча нефти за расчетный период разработки месторождения принимается из последних проектных документов, утвержденных уполномоченными органами Республики Казахстан.

Расчет удельного норматива отчислений в ликвидационный фонд для обеспечения ликвидации последствий недропользования приведен в таблице 38.

В таблице ниже представлены проектируемые отчисления в ликвидационный фонд по годам, согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах...» разработки месторождения.

Выше произведённые расчеты подлежат пересчету не реже одного раза в три года в рамках анализа разработки. Кроме того, в процессе проведения работ по ликвидации последствий добычи углеводородов, сумма обеспечения может быть скорректирована соразмерно снижению рыночной стоимости работ по ликвидации последствий добычи углеводородов, либо стоимости ликвидационных работ, фактически выполненных на участке недр.

Все операции на месторождении Шолькара проводит ТОО «ИПЦ - Мунай» в соответствии с Контрактом № 2127 от «28» июня 2006 г. на разведку и добычу углеводородов выданного МНиГ Республики Казахстан на проведение разведки и добычи углеводородного сырья.

Таблица 43 - Расчет суммы отчислений в ликвидационный фонд месторождения

Годы	Годовая добыча нефти, тыс.т	Отчисления в ликвидационный фонд	
		тыс.\$	тыс.тенге
2024	0,6	0,4	169,6
2025	11,8	7,1	3 398,7
2026	39,6	23,9	11 458,6
2027	39,6	23,9	11 458,6
2028	39,6	23,9	11 458,6
2029	39,6	23,9	11 458,6
2030	39,6	23,9	11 458,6
2031	36,3	21,8	10 487,9
2032	30,6	18,4	8 835,8
2033	25,8	15,6	7 469,4
2034	21,7	13,1	6 280,8
2035	18,3	11,0	5 301,9
2036	15,5	9,3	4 478,4
2037	13,1	7,9	3 795,4
2038	11,1	6,7	3 199,4
2039	9,4	5,6	2 707,2
2040	7,9	4,8	2 292,0
2041	6,7	4,1	1 946,8
2042	5,7	3,4	1 644,6
2043	4,8	2,9	1 394,5

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

2044	4,1	2,5	1 183,0
2045	3,5	2,1	1 006,8
2046	2,9	1,8	852,1
2047	2,5	1,5	723,9
2048	2,1	1,3	615,2
2049	1,8	1,1	524,4
2050	1,5	0,9	444,6
Итого:	436,14	262,6	126 034,8

Отходы при проведении ликвидационных работ

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: разработка техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

Проведение ликвидационных работ на объектах сопровождается образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками загрязнения на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов при проведении ликвидационных работ на объектах являются: ТБО, промасленная ветошь, металлолом, отработанное масло, жестяные банки из под краски, огарки сварочных электродов.

Горюче-смазочные материалы

Горюче-смазочные материалы (ГСМ) являются потенциально сильными загрязнителями окружающей природной среды. Проектом предусмотрены следующие решения, исключающие попадание их в окружающую природную среду:

- доставка ГСМ на площадку объекта должна осуществляться спецтранспортом в герметичных емкостях с последующей откачкой в емкости для ГСМ. Сбор и вывоз отработанных ГСМ должны осуществляться в специальных металлических емкостях. В отдельном журнале должен вестись учет прихода и расхода всех видов ГСМ, в т.ч. отработанных масел;

- площадки, на которых установлены емкости с ГСМ, должны иметь гидроизоляцию и обваловку в виде сплошного земляного вала;

- емкости с ГСМ должны быть снабжены поддонами во избежание попадания ГСМ на основание кустовой (индивидуальной) площадки.

Отработанное масло - Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром. отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы (пищевые отходы, стекло, пластик, бумага и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде. Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон твердо-бытовых отходов. Отход размещают в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой ТБО и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенным договорам.

Металлолом (обрезки труб, обрезки арматуры) – Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при ремонте спецтехники – пожароопасные. Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Тара из под ЛКМ – данный вид отхода образуется при проведении покрасочных работ при проведении ликвидационных работ на объектах. Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

При ликвидации объектов возможны сварочные работы, вследствие проводимых работ будут образовываться огарки сварочных электродов – Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Количество отходов, образующихся при проведении ликвидации объектов, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по факту образования.

Таблица 44 - Отходы производства и потребления, образующиеся при проведении ликвидации объектов

№ п/п	Наименование отхода	Количество, т	Класс опасности отходов.	Код	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5	6
1.	Твердо-бытовые отходы	0,04875	5 класс неопасные	20 03 01	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
2.	Ветошь промасленная -	0,0127	3 класс опасные	15 02 02*	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
3.	Масло отработанное	0,0201	3 класс опасные	13 02 08*	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
4.	Металлолом -	0,10	4 класс неопасные	17 04 07	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
5.	Огарки сварочных	0,00015	4 класс	12 01 13	Передача отходов

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

	электродов		неопасные		специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
6.	Тара ЛКМ	0,0015	3 класс опасные	15 01 10*	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
	ВСЕГО: 1 объект. 4 объекта.	0,1832 0,7328			

Лимиты накопления отходов при ликвидации объектов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,1832
в т.ч. отходов производства	-	0,13445
отходов потребления	-	0,04875
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0127
Отработанное масло	-	0,0201
Тара ЛКМ	-	0,0015
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,04875
Металлолом	-	0,1
Огарки сварочных электродов	-	0,00015
Зеркальные отходы		
-	-	-

При ликвидации 4 объектов - 0,7328 т/год.

На площадке объекта должно быть временное хранение отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), ТБО не более трех дней вывоз на договорной основе со специализированной организацией. Пункт 3-1 статьи 288 Экологический кодекс РК и согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, *Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан*, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На площадке ликвидации скважин временно организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНИП.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

Контроль за безопасным обращением с отходами

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Контроль за хранением отходов производства и потребления осуществляется соответствующими органами, а организация своевременного вывоза их с территории – отделом по охране окружающей среды предприятия.

За всеми видами отходов, образующимися при ликвидации скважин, достаточно визуального наблюдения за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия, своевременным использованием отходов на предприятии. Для отходов, обладающих опасными физико-химическими свойствами, предусмотрен контроль за безопасным обращением отходов на территории предприятия. Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланированы следующие мероприятия:

- инвентаризация, сбор пром.отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных полигонах;
- повторное использование отходов в определенных проектом случаях.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Мероприятиями по охране почв и грунтов при ликвидации объектов предусматриваются:

- Планировка и обваловка площадок;
- Рациональное использование земельного фонда;
- Полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе ликвидации скважин;
- Установление научно обоснованных нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- Обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель.

Оздоровление экологической обстановки предполагает в первую очередь проведение рекультивационных работ на поврежденном участке. Такие работы должны включать в себя очистку территории от остатков построек и оборудования (необходимо убрать металлические и железобетонные конструкции, строительный мусор, извлечь фундаменты); засыпку колодцев, погребов и котлованов; посадка древесной и кустарниковой растительности местных пород.

Рекультивация земельного участка

На отведенном участке для ликвидации объектов после выполнения всех предусмотренных работ с целью недопущения загрязнения природной среды, должна быть проведена техническая рекультивация. Выбор рекультивационных мероприятий загрязненных участков территории определяется в зависимости от степени их загрязнения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Степень загрязнения может быть определена двумя способами:

- а) путем проведения химического анализа проб грунта на общее содержание;
 - б) визуально (по состоянию растительности, цвету, запаху почвы и т.п.)
- В производственных условиях визуальной оценки бывает, как правило, достаточно для правильного выбора методов рекультивации.

При выборе варианта рекультивации принимают во внимание следующие аспекты: нужды местных властей и населения, состояние существующей флоры и фауны, характер и объем загрязнений, практическую осуществимость, сроки проведения рекультивации, стоимость рекультивационных работ.

На территории участка, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Техническая рекультивация земель, нарушенных в ходе проектируемых работ, должна включать следующие виды работ:

1. демонтаж бурового оборудования;
2. очистку территории от строительного мусора, металлолома и других отходов;
3. планировку нарушенной территории (срезку образованных бугров, засыпку ям).

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородия почв, быстрого освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа технической рекультивации).

Биологическая рекультивация может быть произведена основным землепользователем с выделением ему соответствующих средств для этой цели.

Недропользователь при проведении операций по недропользованию, а также при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязуется:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, планирует снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводит рекультивацию нарушенных земель.

Рекомендации на биологический этап рекультивации

Учитывая природно-климатические условия района, рекомендации по научной системе ведения сельского хозяйства для Атырауской области, для залужения, рекомендуется житняк.

Житняк представляет большую ценность как улушатель естественных пастбищ. Благодаря мощно развитой мочковатой корневой системе, является прекрасным пластообразователем. Житняк нетребователен к плодородию почвы, довольно засухоустойчив. Обладает хорошей устойчивостью в травостое, может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Основной задачей биологического этапа рекультивации является восстановление плодородия нарушенных земель, создание растительного покрова. Биологический этап рекультивации включает в себя комплекс работ, направленных на создание пастбищной угодий на нарушенных землях.

В комплекс агротехнических мероприятий входит: подготовка почвы, посев многолетних трав (житняка), уход за посевами. Поверхность рекультивируемых участков разрыхляется культиватором-глубококорыхлителем. Эта мера способствует лучшему соединению нанесенного плодородного слоя почвы с подстилающей породой, а также облегчает проникновению корней в подпочвенный слой.

В первый год освоения весенняя обработка начинается с дискования на глубину 6-8 см в двух направлениях дисковыми боронами, для разравнивания нанесенного слоя почвы. Затем почва обрабатывается плоскорезом – глубококорыхлителем – удобрителем КПГ – 2,2 на глубину 15-20 см с одновременным внесением минеральных удобрений

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

(аммофоса). Норма внесения удобрений составляет 2 ц/га. Измельчение и смешивание удобрений проводится непосредственно перед внесением.

Перед посевом проводится предпосевное прикатывание, в конце августа посев многолетних трав сеялкой СЗТ-3,6 сплошным широкорядным способом. Для получения равномерных всходов проводится послепосевное прикатывание.

При неполноте всходов посевов на втором году освоения весной проводится боронование посевов в 2 следа и повторный посев трав с последующим прикатыванием. Уход за посевами трав заключается в подкашивании сорняков до их цветения.

На третьем году освоения перед весенним боронованием, травы подкармливают минеральными удобрениями. При поверхностном их внесении туковой сеялкой РТТ-4,2 доза внесения составляет 0,5 ц/га аммофоса.

На третьем-пятом годах освоения проводится ранневесеннее боронование посевов игольчатами боровами ЗБИГ-ЗА, и подкормка аммофосом из расчета 0,5 ц/га.

Выпасать скот на рекультивированных землях рекомендуется только через три года с использованием их в течение этого срока под сенокошение. Это создаст условия для самоосеменения и образования устойчивой дернины.

При транспортировке минеральных удобрений рекомендуется соблюдать меры предосторожности – необходимо, чтобы транспортные средства были оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

При выполнении запроектированных работ необходимо соблюдать нормы статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: *предусмотреть конкретные мероприятия по рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение.*

Охрана 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 участка запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- 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 при консервации и ликвидации скважин намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории участка;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- проведение на заключительном этапе ликвидации технической рекультивации;
- использование экономичного и экологического оборудования;
- своевременное проведение технического обслуживания и проверки автотранспорта и оборудования, ремонтных работ;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов сточных вод на рельеф местности или водные объекты;
- разработка плана ликвидации аварийных ситуаций;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений РК и т.д.
- организация и проведение мониторинговых работ.

При выполнении запроектируемых работ необходимо учитывать экологические требования при охране, защите и использовании защитных насаждений на полосах отвода магистральных трубопровод и других линейных сооружений согласно ст.263 Экологического Кодекса.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном отношении территория работ находится в пределах Жылыойского, района Атырауской области Республики Казахстан. Месторождение Шолькара расположено в юго-восточной прибортовой зоне Прикаспийской впадины. История геологического развития региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (Бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории.

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы

– крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

ТОО «ИПЦ - Мунай» проводит разведку углеводородного сырья на Контрактной территории в пределах блоков XXVII-18-D (частично), Е (частично), F (частично), 19-D (частично); XXVIII-18-A, B, C, D (частично), E, F, 19-A, B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично); XXIX-18-A (частично), B (частично).

Координаты угловых точек геологического отвода месторождения Шолькара представлены в Приложении – Справки предприятия.

Крупный ближайший населённый пункт и железнодорожная станция - райцентр Кульсары, расположенный в 130 км к западу от площади работ, расстояние до с.Майкомген 55-60 км. До реки Эмбы 36 км от месторождения Шолькара.

Местность относится к глинисто - солончаковому пустынному району Прикаспийской низменности и представляет собой ровную степь, лежащую на 22-25 м ниже уровня моря. Почва - супесчаная, солончаковая, покрытая нарушенным растительным покровом.

Лесов и болот вблизи площадки нет.

Растительность редкая травянистая, незначительной высоты.

Уровень грунтовых вод колеблется от 2,0 до 4,5 м.

Недропользователем является ТОО «ИПЦ - Мунай», которое владеет Контрактом № 2127 от «28» июня 2006 г., период разведки согласно Дополнению № 11 к вышеназванному Контракту продлен до «28» февраля 2023 г. в Атырауской области, Республики Казахстан.

Площадь Геологического отвода изначально составляла 3 786 кв. км и после возврата первоначальной геологоразведочной части территории (962,13 кв.км или 25,41 %), в настоящее время площадь Геологического отвода (№ 108 Р-УВС от «31» июля 2013 г.) составляет 2 823,87 кв. км (из Геологического отвода исключается месторождение Тортай).

Глубина Геологического отвода – до кровли фундамента.

В геоморфологическом отношении территория представляет собой слабо всхолмлённую равнину. В районе площади Шолькара поверхность покрыта бугристо-

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

ячеистыми песками. Толщина песков колеблется от 8 м до 20 м. На пониженных участках на площади и в прилегающих районах образованы соры, непроходимые для колесной техники.

Гидрографическая сеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют.

Экономика территории целиком и полностью ориентирована на нефтедобывающую отрасль. Аграрный сектор слабо развит и сдерживается недостатком пригодных для сельскохозяйственного производства обрабатываемых земель и полным отсутствием постоянных источников доброкачественных водных ресурсов.

Населенные пункты связаны между собой грунтовыми дорогами и частично дорогами с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

Климат района резко континентальный, с холодной зимой (до «минус» 30 °С) и жарким летом (до «плюс» 45 °С). Среднегодовое количество осадков не превышает 160-170 мм. Район характеризуется частыми и сильными ветрами юго-западного, реже – юго-восточного направления, скоростью 30-35 м/с.

Растительный покров территории характеризуется скудной группой соланчаковых трав. Фауна района представлена типичными представителями полупустынь.

Материально-техническое снабжение подрядных организаций осуществляется из областного центра города Атырау и поселка Кульсары. В целом площадь расположена среди разрабатываемых месторождений и характеризуется достаточно развитой нефтяной инфраструктурой. В районе имеется достаточный резерв инженерно-технических специалистов и рабочих нефтяного профиля.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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 «Проект разработки месторождения Шолькара» согласно контракта № 2127 от «28» июня 2006 г., период разведки согласно Дополнению № 11 к вышеназванному Контракту продлен до «28» февраля 2023 г. в Атырауской области, Республики Казахстан.

Данная намечаемая деятельность не предусматривает добычу газа. Намечаемая деятельность включает строительно-монтажные работы, бурение, расконсервация скважин, зарезка бокового ствола, а также проведение разработки месторождения. В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению процесса. Весь объем работ планируется выполнить в период 2024-2050 г. (вариант 1).

Представленный проект экономически эффективен по всем вариантам, при принятых основных условиях и допущениях.

При проведении анализа полученных технико-экономических показателей по вариантам разработки было определено, что самыми *наилучшими экономическими показателями характеризуется вариант разработки 1.*

За проектируемый период по рекомендованному Варианту 1 предлагается

- зарезка бокового наклонно-направленного ствола к двум скважинам в 2024-2025 г. (скв. Sho-P2), в 2025 г. (скв. Sho-P1);
- из расконсервации 2-х скважин Sho-P1 и Sho-P2 в 2025 г.;
- бурение 2-х скважин Sho-P3 (2025 г.) и Sho-P4 (2026г.);
- разработка месторождения 2024 – 2050 гг.

Вариант 1. В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

- рентабельный период разработки – 26 лет (2024-2050 гг.);
- стабильный уровень добычи нефти достигается в 2025-2026 гг;
- ввод скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2);
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 2 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 4 ед.

Сопоставление основных технико-экономических показателей по трем рассмотренным вариантам разработки месторождения Шолькара представлены в таблицах проекта разработки.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

3.2. 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;

На месторождении Шолькара в рамках настоящего проектного документа, по данным обработки материалов сейсморазведки МОГТ-3Д, интерпретации ГИС, бурения и опробования оценочных скважин, установлена продуктивность подсолевых отложений нижнепермского и верхне+среднекаменноугольного возрастов.

Месторождение Шолькара характеризуется блоковым строением, залежи приурочены к районам отдельных скважин. Установленные залежи по характеру насыщения являются нефтяными.

По установленным залежам в нижнепермских отложениях, соотношение начальных извлекаемых запасов нефти промышленной категории (C_1) к предварительно оцененной (C_2) составляет 95 % к 5 %, по каменноугольным отложениям запасы нефти оценены только по категории C_2 .

Как правило, в промышленную эксплуатацию могут быть введены продуктивные горизонты (залежи), запасы нефти и газа которых оценены по промышленной категории C_1 , которым является горизонт в нижнепермских отложениях подсолевого комплекса. Горизонт в верхне+среднекаменноугольных отложениях подсолевого комплекса является объектом доразведки и в промышленную эксплуатацию может быть введен лишь при условии подтверждения запасов УВС опробованием, проведением гидродинамических и геофизических исследований скважин, отбором и исследованиями керна и флюидов как в пластовых, так и поверхностных условиях, а также постановкой запасов промышленной категории на Государственный баланс запасов полезных ископаемых Республики Казахстан.

Как было выше отмечено, установленные нефтяные залежи приурочены к одному этажу продуктивности – нижнепермскому горизонту, и приурочены к районам пробуренных скважин Sho-P1, Sho-P2 и Г-3.

Учитывая вышеизложенное, на текущей стадии изученности подсолевого комплекса месторождения Шолькара возможно выделение одного эксплуатационного объекта:

- **I-й эксплуатационный объект** – нефтяные залежи, приуроченные к нижнепермскому горизонту, в районах скважин Sho-P1, Sho-P2 и Г-3.

Рассмотрены три варианта разработки месторождения Шолькара, которые различаются между собой системой размещения и количеством скважин, темпами и сроками бурения проектных скважин, а также режимами эксплуатации скважин. Проведенная технико-экономическая оценка рассмотренных вариантов позволила рекомендовать для реализации вариант разработки 1, который характеризуется наилучшими технико-экономическими показателями разработки.

В работе рассмотрены вопросы техники и технологии добычи газа, приведены рекомендуемые конструкции проектных скважин, методов вскрытия и освоения продуктивных пластов, приведены рекомендации по выполнению комплекса исследовательских работ. Приведен расчет отчислений по работам по ликвидации последствий недропользования.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

4. РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Планируется эксплуатация проектируемых скважин а также скважин после зарезки бокового ствола и расконсервации. В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению процесса. Весь объем работ планируется выполнить в период с 2024-2050 гг. (вариант 1).

В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению процесса. Весь объем работ планируется выполнить в период с 2024-2050 гг. (вариант 1).

4.1. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

Предполагаемые размеры: Фонд добывающих скважин составит 4 ед., предполагаемые размеры отводимого участка под строительство буровой установки и размещение бурового оборудования и техники составляет – 3,5 га (под строительство 1 скв.). Площадка скважины размер 0,48 га, ПСН – 1,0 га.

Организация строительства скважин.

На период проведения проектируемых работ предусматривается проживание персонала во временном полевом лагере буровиков, расположенном за пределами промлощадки скважины.

Доставка грузов и вахт будет осуществляться автотранспортом с базы Подрядчика и из г.Атырау.

Численность вахты – 20 человек на период бурения и период испытания скважины.

Доставка грузов и вахт будет осуществляться автотранспортом с базы Подрядчика и из г.Атырау.

Сведения о транспортировке вахт

Пункты		Расстояние, км	Вид транспорта	Периодичность смены вахт
отправления	назначения			
1	2	3	4	5
Атырау	Буровая	200	Поезд, автобус	1 раз в 15 дней

Заезд транспорта на буровую осуществляется по утвержденному маршруту, по подготовленным перед началом работ дорогам со снятым ПСП и твердым (щебеночным) покрытием. При производстве работ используются машины и механизмы Подрядчиков.

Для размещения бурового оборудования подготавливается площадка 3,5 га под 1-ну скважину в соответствии с санитарными и экологическими требованиями. Под 2 скважин отводится участок 7,0 га, получают соответствующие разрешения на временное использование земель.

Размеры отводимых во временное пользование земельных участков на 1 скважину

Назначение участка	Размер	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Монтаж буровой установки для строительства скважины и размещение оборудования и техники	3,5 га	Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин, СН 459-74

Территория проектируемых работ относится к госфонду, землям акимата Жылыойскому района, Атырауской области, и используется в качестве малопродуктивных сезонных пастбищ для овец, коз.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Проведение монтажа буровой установки предусматривается в соответствии с унифицированными схемами, предусматривающими замкнутый цикл водопользования и гидроизоляцию площадок под вышечно-лебедочным, силовым и насосными блоками, а также под циркуляционной системой и блоком приготовления бурового раствора, складом ГСМ.

Для предупреждения загрязнения поверхностных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка буровой, необходимо:

- Оградить отведенный участок буровой нагорной канавой, предупреждающей попадание склонового поверхностного стока на участок.

- В нижней по склону части участка будут проведены канава и лотки для перехвата и аккумуляции всего стока, стекаемого с участка.

- Собираемые в лотки ливневые и талые воды можно использовать для технических целей.

- Циркуляционная система будет в герметичном исполнении и не должна будет допускать переливов раствора на почву. Площадки для хранения химреагентов будут иметь покрытие, а химреагенты храниться в закрытой таре. Площадка для склада ГСМ устраивается в наиболее низкой отметке рельефа, очищается от сухой травы и обваловывается вокруг высотой не менее 0,5 м и покрывается изоляционной пленкой во избежание растекания жидкости в случае аварии. Расстояние от площадки ГСМ до жилых вагончиков, стоянок автотракторной техники, производственных помещений, передвижных электростанций и т. д. предусматривается не менее 50 м.

Буровая площадка обваловывается полностью по периметру земляным обвалом на территориях, где существует угроза затопления их паводковыми или нагонными водами [Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ.

4.2. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Энергоэффективность. Энергоэффективность — важная задача по сохранению природных ресурсов. К основным направлениям энергоэффективности относятся:

- экономия электрической энергии;
- экономия тепла;
- экономия воды;
- экономия газа.

Проектом предусматривается комплекс мероприятий по энергоэффективности, который включает экономию электрической энергии, экономию тепла, экономию воды.

Комплекс мероприятий по экономии электрической энергии включает: оптимальный подбор мощности электродвигателей; использование устройств регулирования температуры, в том числе устройств автоматического включения и отключения, снижения мощности в зависимости от температуры, временных таймеров.

Комплекс мероприятий по экономии тепла включает: использование теплосберегающих материалов при строительстве зданий; повышение эффективности источников теплоты за счет снижения затрат на собственные нужды; использование узлов учёта тепловой энергии; снижение тепловых потерь в окружающую среду; оптимизация гидравлических режимов тепловых сетей; использование современных теплоизоляционных материалов; использование вторичных энергоресурсов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

4.3. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Проект будет осуществляться в соответствии со следующими государственными программными документами:

- Указ Президента Республики Казахстан от 06 апреля 2007 года № 310 «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года»;
- Карта индустриализации, утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2014 года № 1418;
- Генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2015-2030 годы.

Основные технико-экономические показатели запланированных работ

Перечень видов затрат предприятия, осуществляемых в период запланированных работ определен согласно Закону РК «О недрах и недропользовании» и «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

В смету стоимости включаются все затраты на сопутствующее скважинное оборудование, ГИС, опробование, лабораторные исследования, разработку месторождения. Потребность и стоимость в капитальных вложениях определялась, исходя из объемных показателей, связанных с бурением новых скважин и удельных затрат, их обустройству, прокладке выкидных линий, разработки месторождения и т.д. Предполагаемые объемы инвестиционных затрат базируются на укрупненных удельных показателях стоимости, связанных как с бурением скважин, так и исходя из характеристики и необходимого количества оборудования, необходимого на строительство намеченных объектов, которые включают в себя издержки по инвестициям в основной капитал.

В таблице ниже представлены стоимостные показатели капитальных вложений на зарезку бокового ствола, расконсервацию и строительство скважин и прочие затраты по 1 Варианту.

Таблица 45 - Расчет капитальных вложений по рекомендуемому варианту 1

Наименование работ, объектов и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы с НДС	Всего стоимость с НДС	Распределение капитальных вложений по годам строительства			
			тыс. \$	тыс. \$	1	2	3	4
					2024	2025	2026	2050
СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН - подземное строительство								
Зарезка боковых	скважина	2	525,5	1051,00	525,50	525,50	0,00	-
Бурение	скважина	2	1626,4	3252,90	0,00	1626,45	1626,45	-
Кислотный	скважина	2	125,0	250,00	0,00	125,00	125,00	-
Солянокислотная	скважина	2	35,4	70,83	35,42	35,42	0,00	-
Ввод скважин из	скважина	2	7,8	15,65	7,83	7,83	0,00	-
Итого на				4640,38	568,74	2320,19	1751,45	-
Итого на				4852,69	580,12	2413,93	1858,65	-
НАДЗЕМНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО - обустройство промысла								
Замерная	ед.	1	209,5	209,5	209,5	-	-	-
Блок дозирования	ед.	1	49,5	49,5	49,5	-	-	-
Труба стальная,	м	3000	0,1	150,0	150,0	-	-	-
Труба стальная,	м	500,0	0,1	55,0	55,0	-	-	-
Сепаратор	ед.	1	53,9	53,9	53,9	-	-	-
Сепаратор	ед.	1	23,6	23,6	23,6	-	-	-
Путевые	ед.	5	53,0	264,9	264,9	-	-	-
Отстойник ОГ-50	ед.	1	47,8	47,8	47,8	-	-	-

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Резервуар	ед.	1	117,4	117,4	117,4	-	-	-
Насос	ед.	1	19,5	19,5	19,5	-	-	-
Насос	ед.	1	20,8	20,8	20,8	-	-	-
Дренажный	ед.	1	50,0	50,0	50,0	-	-	-
Дренажный	ед.	1	14,4	14,4	14,4	-	-	-
Газовый	ед.	1	16,3	16,3	16,3	-	-	-
Факельная	ед.	1	344,7	344,7	344,7	-	-	-
Газопоршневые	ед.	2	650,0	1300,0	1300,0	-	-	-
Итого на обустройство промысла:			2737,29	2737,29	2737,29	-	-	-
Всего капитальных вложений в ценах без учета инфляции (с			7377,67	3306,03	2320,19	1751,45	-	-
Всего капитальных вложений в ценах без учета инфляции (без НДС):			6587,21	2951,82	2071,60	1563,79	-	-

Капитальные вложения рассчитаны с учетом того, что большая часть оборудования, материалов, сооружений будет приобретаться в Казахстане. Однако также возможно приобретение оборудования и материалов у производителей из других стран при невозможности приобретения соответствующего оборудования в Казахстане, а также в случаях их неконкурентоспособности с другими аналогами по показателям качества и цены. В расчетах предполагается, что обеспечение необходимых объемов финансирования капитальных вложений будет осуществляться за счет собственных средств Подрядчика.

Таблица 46 - Техничко-экономические показатели основных вариантов разработки месторождения

№№ п/п	Показатели	ЕИ	Показатели по вариантам		
			Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Проектный период	годы	2024-2056	2024-2056	2024-2056
	<i>количество лет проектного периода</i>	лет	33	33	33
2	Прибыльный период	годы	2024-2050	2024-2042	2024-2040
	<i>количество лет прибыльного периода</i>	лет	27	19	17
3	Объем добычи жидкости				
	<i>за проектный период</i>	тыс.т.	547,9	570,0	577,5
	<i>за прибыльный период</i>	тыс.т.	537,6	546,5	556,7
4	Объем добычи нефти				
	<i>за проектный период</i>	тыс.т.	441,6	444,6	445,0
	<i>за прибыльный период</i>	тыс.т.	436,1	432,1	434,2
5	Объем добычи газа (попутный)				
	<i>за проектный период</i>	млн. м ³	83,1	83,6	83,7
	<i>за прибыльный период</i>	млн. м ³	82,0	81,3	81,7
6	Коэффициент извлечения нефти				
	<i>за проектный период</i>	%	36,5	36,7	36,8
	<i>за прибыльный период</i>	%	36,1	35,7	35,9
7	Движение фонда скважин				
	<i>Зарезка боковых наклонно-направленных стволов</i>	скважина	2	2	2
	<i>Бурение добывающей скважины</i>	скважина	2	4	5
	<i>Кислотный разрыв пластов (к-ГРП)</i>	скважина	2	4	5
	<i>Солянокислотная обработка (СКО)</i>	скважина	2	2	2
	<i>Ввод скважин из других категорий</i>	скважина	2	2	2

Разработанная документация для получения заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду через Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, а также специальные разделы по обеспечению безопасности рабочего персонала, управления технологическими процессами, подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.). Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве скважин, разработки месторождения являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

5.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Объектами воздействия при строительстве скважин, разработки месторождения являются здоровье и безопасность населения.

Воздействия на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией при проведении строительных работ в рамках намечаемой деятельности. Однако в связи с нахождением проектируемых скважин на значительном расстоянии от населенных пунктов значимого воздействия на здоровье и безопасность местного населения не ожидается. В границах санитарно-защитной зоны территории жилой застройки отсутствуют.

Строительная площадка представляют риск в том случае, если доступ населения к ним не контролируется надлежащим образом. Участок строительства скважин, разработка месторождения расположены на достаточном расстоянии от населенных пунктов и, таким образом, данный объект не будут представлять непосредственной угрозы для постоянно проживающего в этих населенных пунктах жителей.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов. Ожидается положительное воздействие за счет улучшения здоровья членов семей местных специалистов, задействованных на строительных работах в связи с ростом доходов.

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

Территория контрактного участка, на которой реализуется строительство скважин, разработка месторождения преобразованная в результате хозяйственной деятельности. С

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды – местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории (в районе реализации строительства скважин) возможно местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

Проектируемая зона расположена в Жылыойском районе Атырауской области.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия отсутствуют. Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий. Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях различными веществами. Стадия строительства, связанная с безвозвратным и временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству (а значит, уничтожением мест обитания растений и животных) , разработки месторождения окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства.

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.

Тем не менее, в случае выявления в ходе оценки возможных воздействий значимых воздействий на охраняемые виды растений и животных, в рамках Плана сохранения биоразнообразия будут разработаны мероприятия по недопущению суммарных потерь биологического разнообразия, а в случае идентификации критических местообитаний – обеспечения прироста биоразнообразия.

5.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

Основными объектами воздействия строительства запланированных объектов, разработки месторождения являются земли и почвы участка строительства и разработки.

До реализации Проекта изымаемый под размещение объекта участок представлял собой площадку демонтированного технического объекта. По этой причине хозяйственный ущерб от изъятия земель незначителен.

Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, отводимого под строительство, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствуют. Реализация Проекта не приведет к необходимости переселения жителей.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на почвенно-растительный покров и грунты и активизации неблагоприятных геологических процессов –подтопления и заболачивания территории.

5.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Территория не имеет естественных водных объектов, поэтому проведение работ на этой площади не будет оказывать на них влияния. Воздействия от этого вида хозяйственной деятельности может быть оценено с позиции рационального водопотребления и водоотведения, возможного загрязнения существующих на ограниченном участке техногенных вод, временных водотоков и водосборной площади в случае аварийной ситуации.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду в отношении развития неблагоприятных экзогенных геологических процессов, которые в результате проведения полевых могут быть усилены или спровоцированы и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении строительных работ будут являться транспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период полевых работ.

5.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность строительства и разработки месторождения.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа строительных машин, оборудования в период зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, при разработки месторождения: устьевой нагреватель, путевой нагреватель, сепараторы, дренажная емкость, манифольд, фильтр мех.примесей, БДР, ЗРА и ФС и др.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

На данной стадии выполнения отчета, когда имеются только общие предварительные технические решения, возможно получение только ориентировочных значений показателей, которые будут уточняться на последующих стадиях проектирования – при разработке рабочего проекта.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии: максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № КР ДСМ-2. и уточняется по расчету рассеивания. Для предприятий по добыче углеводородного сырья размер СЗЗ предусмотреть не менее 1000 м.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при строительстве запланированных объектов и разработки месторождения превышения нормативов 1ПДК не превышены на расстоянии 1000 метров, карты схемы расчета рассеивания приложены в приложении.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

6.1. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности

6.1.1. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта – это 1000 метров от периметра территории производственной площадки.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период проведения работ строительства и в период разработке месторождения отражены в разделе 1.8.5.

По рекомендуемому Варианту 1 разработка месторождения.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Поступление в окружающую природную среду загрязняющих веществ возможно на всех стадиях технологического процесса строительства скважины, разработки месторождения в виде продуктов сгорания топлива от работающих ДВС цементировочных и смесительных агрегатов при цементации и тампонаже скважины и подъемных агрегатов при испытании скважины, в виде пылевых частиц при проходке станка в процессе бурения, в виде продуктов испарения из емкостей для временном хранении бурового раствора, буровых сточных вод и бурового шлама и т.д.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии строительства, разработки месторождения установлено, что основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются дизельные агрегаты, буровые насосы, цементировочные и смесительные агрегаты, котельная, циркуляционная система и дегазатор, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при строительстве, разработки месторождения был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

При зарезки бокового наклонно-направленного ствола

За проектируемый период предлагается зарезка бокового наклонно-направленного ствола к двум скважинам в 2024 – 2025 гг. (скв. Sho-P1) и в 2025 г. (скв. Sho-P2). При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при зарезки бокового наклонно-направленного ствола составит: **19,600993 г/с или 35,790272 т/год, от 2-х – 39,201985 г/с или 71,580545 т/год.**

Наибольший вклад в загрязнение окружающей среды при, строительстве скважины, разработки месторождения на месторождения вносят выбросы от технологического оборудования.

При расконсервации скважин:

За проектируемый период предлагается ввод в эксплуатацию из консервации 2 скважин Sho-P1 и Sho-P2 в 2025 г. При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при расконсервации скважин в 2025 г. составит: от 1-ой скв. - **6,0818491 г/с или 3,758709 т/год, от 2-х скв. – 12,1637 г/с или 7,5174184 т/год.**

При строительстве скважин:

Проектом предусматривается строительство 2-х скважин (рекомендованный Вариант № 1) на месторождении Sho-P3 (2025 г.) и Sho-P4 (2026г.). При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважин в в 2025-2026 гг. составит:

1 скв. - 19,026333 г/с или 72,678828 т/год, 2-х - 38,052665 г/с или 145,357656 т/год.

Разработка месторождения (вариант 1):

Выбросы загрязняющих веществ в период разработки месторождения составят в:

- 2024 г - **3,66274г/с или 5,8840т/год.**
- 2024 г - **11,24164 г/с или 51,37156 т/год.**
- 2026 г - **12,64112 г/с или 149,84428 т/год.**

Выполненные расчеты рассеивания при строительстве, разработки месторождения показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе зарезки бокового наклонно-направленного ствола , расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на атмосферный воздух при запланированных работах на месторождения оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный** (1 балл);
- временной масштаб – **многолетний** (4 баллов);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренное** (3 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие **средней значимости**.

Вывод. При воздействии «**средней значимости**» изменения в среде превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при строительстве, разработки месторождения отсутствует.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

6.1.2. Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды

Прямое воздействие

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно – питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Прямые воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения отсутствуют.

Косвенное воздействие

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Поступление вод в водоносный горизонт при фильтрационных утечках из водонесущих коммуникаций.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период строительства, разработки месторождения:

- фильтрационные утечки из системы сбора и утилизации стоков;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления автотранспорта.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период эксплуатации:

- фильтрационные утечки из водонесущих коммуникаций;
- утечки углеводородных соединений от оборудования.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия.

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООН РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия.

В данном проекте проводится оценка воздействия на гидрогеологическую среду района проведения планируемых работ. В настоящее время, как показали полевые исследования, площадь работ уже подвержена техногенному воздействию. В пределах территории промысла подземные воды не имеют практического значения для хозяйственно-питьевого использования. Поэтому при оценке состояния подземных вод и степени влияния на них газопромысловых объектов, рассматриваются, прежде всего, грунтовые воды с точки зрения переносчика загрязнителей, то есть потенциальное их превращение во вторичный источник воздействия. Потенциальными источниками воздействия на грунтовые воды являются оборудования месторождения. Для проведения мониторинга подземных вод, на месторождении должны быть наблюдательные скважины. В большинстве случаев основным источником загрязнения грунтовых вод являются сточные воды, отработанный буровой раствор, буровой шлам. Также

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

загрязняющие вещества поступают с загрязненных территорий, а также участков хранения ГСМ.

Необходимо отметить, что исследования по оценке влияния добычи на подземную гидросферу являются необходимым этапом геолого-экологических исследований и должны проводиться с момента поисково-разведочных работ (опережающие исследования). При наращивании объемов добычи сфера таких исследований должна охватывать негативные последствия воздействий, как с поверхности земли, так и из глубоких горизонтов.

Во - избежание попадания загрязнения в почвогрунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом, обшитым с четырех сторон.

Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ.

Отработанные масла собираются в специальные емкости и используются в дальнейшем на нужды предприятия (для смазки оборудования).

При осуществлении проекта необходимо предусмотреть меры по избежанию вышеприведенных ситуаций, а именно:

- все технологические отходы необходимо вывозить с территории площадки;
- буровые сточные воды многократно использовать в оборотном водоснабжении буровой.

При соблюдении всех выше представленных мероприятий, загрязнение подземных вод будет минимальным. Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод, при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям.

В целом, влияние техногенных факторов на подземные воды выражается в изменении гидрохимических условий.

Уровень воздействия. Технологические решения по оборотному водоснабжению и другие водоохраные мероприятия позволяют снизить воздействие до незначительного.

Природоохранные мероприятия. В дополнение предусмотренных проектом инженерных решений рекомендуется:

- особое внимание при строительстве уделить предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности скважины;
- принять конструкцию скважины, которая не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации газопроявлений;
- для изоляции верхних горизонтов предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

В целом, к основным факторам потенциального негативного воздействия работ при строительстве скважин, разработки месторождения на поверхностные воды можно отнести:

- сброс, разливы и попадание в водную среду производственных, хозяйственно-бытовых сточных вод и горюче-смазочных материалов;
- захламление берега водного объекта твердыми отходами производства и потребления;
- попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и подземные воды.

При реализации проектных решений при строительстве скважин, разработки месторождения сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается и на

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

месторождении организована система управления отходами производства и потребления исключающая захламление.

Рекомендации по охране поверхностных и подземных вод.

1. Бурение и опробование скважины должно проводиться при соответствующем оборудовании скважины, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования, потерь воды.

2. Строительство и эксплуатация скважины не должна производиться с нарушением герметичности эксплуатационных колонн, отсутствием цементного камня за колонной пропусками фланцевых и так далее.

3. Необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов, возникающие при подготовке скважины и оборудования к проведению основной технологической операции, при исследовании скважины; предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн.

4. Освоение скважины после бурения следует производить при оборудовании устья скважины герметизирующим устройством, предотвращающим разлив жидкости, открытое фонтанирование.

5. При обводнении скважины, помимо контроля за обводненностью их продукции, проводятся специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину через колонну, источника обводнения и глубины его залегания.

6. Если в процессе работ появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов.

7. На месторождении в целом применяются меры по повышению надежности системы поддержания пластового давления. Обеспечивается замена действующих водоводов сточных вод с достаточно большим сроком службы и ингибиторная защита всех водоводов, по которым осуществляется закачка сточных вод, а также электрохимическая защита подводящих водоводов.

8. Захоронение жидких отходов производства, сброс сточных вод регламентируется соответствующими статьями законодательных актов «О недрах и недропользовании» и Экологического кодекса РК.

9. Обязательно должен осуществляться контроль через сеть наблюдательных скважины за состоянием подземных вод в районе основных источников загрязнения подземных вод.

В целом на период строительства скважин, разработки месторождения при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохранных мер, предусматриваемый при зарезки бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом воздействие в процессе проведения запланированных работ на месторождении на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1 балл);
- временной масштаб – *многолетнее* (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие *средней значимости*.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Вывод. При воздействии *«средней значимости»* изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на подземные воды при строительстве скважин, разработки месторождения отсутствует.

6.1.3. Возможные существенные воздействия на почвенный покров

Прямое воздействие

Прямое воздействие на почвенный покров при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения:

- изъятие земель для строительства;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- дорожная депрессия;
- нарушения естественных форм рельефа.

Прямое воздействие на почвенный покров при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве, скважин:

- механическое воздействие на почвенный покров (движение автотранспорта, строительно-монтажные работы).
- Химическое воздействие на почвенный покров (перенос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ).

Повторное механическое воздействие будет вызвано работами по устранению антропогенных форм рельефа, удалению с территории участка мусора, отходов и т.п. Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности при их проведении, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на почвенный покров при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения:

- сокращение пастбищных площадей в результате строительства дорог;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами;
- повреждение местных дорог в результате движения тяжелых грузовых автомашин и строительной техники.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Проведение работ по зарезки бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительству скважины, разработки месторождения 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 м уничтожается до 70-80% растительности, при этом радиусе 100 м, в результате загрязнения глинистыми растворами и механических нарушений, наблюдается практически полное уничтожение растительности - экодид. 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 промысловыми водами, потребует проведение сложных мелиораций, связанных с дренажом и отводом минерализованных вод, промывкой, рассолом и рассолонцеванием почв, внесением химмелиорантов, органических и минеральных удобрений. Поэтому попутные пластовые воды, извлекаемые при разведке и добыче газа, необходимо надежно изолировать в специальных хранилищах или использовать в замкнутом цикле для поддержания пластового давления.

Загрязняющими токсичными веществами 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. При загрязнении почв 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.

ГСМ, попадая на земную поверхность из анаэробной обстановки с замедленными темпами геохимических процессов, оказывается в качественно новых условиях существования аэризуемой среды. Изменение 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.

Химические процессы приводят к образованию водо -растворимых 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 углеводородов обеспечивается, прежде всего, углеводородокисляющими микроорганизмами, способными в энергетическом обмене

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

окислять углеводородные субстраты. В умеренно загрязненной почве возрастает численность и активность многих групп микроорганизмов. Параллельно с этим происходит все более глубокое окисление содержащейся в почве. В южных районах активность микроорганизмов выше, чем в северных, что указывает на зависимость скорости разложения нефтепродуктов от гидрометрических условий территории.

Токсичность нефтепродуктов 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 нефтепродуктов на почвенные микроорганизмы установлено, что при слабой степени загрязнения, когда концентрация 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 бензопирен, предельно допустимая концентрация которого в почве определяется в 0,02 мг/кг. В почве, загрязненной бензопиреном, 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 ведущая роль принадлежит микроорганизмам. Они используют органические соединения как субстрат для своего роста и развития, активно размножаются и при этом способствуют удалению из окружающей среды нефтепродуктов. Сдерживающим факторам 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 нефтепродуктов 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, со строгим соблюдением технологического цикла.

Для характеристики состояния почвенного покрова в рамках мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия на окружающую среду объектов рассматриваемого месторождения ТОО «ИПЦ - Мунай» должен проводиться ежеквартальный отбор проб по стационарной экологической площадке (СЭП), характеризующей преобладающим почвой

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

месторождения и разнообразие техногенного воздействия на них. Результаты анализов отобранных проб показали, что превышение предельно допустимых концентрации загрязняющих веществ в почве не наблюдалось. Почвы не загрязнены тяжелыми металлами. При визуальном осмотре, почвы продуктами углеводородного сырья не загрязнены. Для сохранения редких и эндемичных растений, необходимо свести к минимуму механические повреждения почвенно-растительного покрова.

Превышений концентраций ЗВ в почвах по сравнению с ПДК месторождения не обнаружено.

Техногенное воздействие на земли месторождения 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, создание удобных подъездных автодорог. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель с обязательным подсевом трав, кустарников.

В целом воздействие в процессе запланированных работ на месторождении на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1 балл);
- временной масштаб *многолетнее* (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие *низкой значимости*.

Вывод. При воздействии «*низкой значимости*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на земли при строительстве, разработки месторождения отсутствует.

6.1.4. Возможное существенное воздействие на ландшафты

В результате отвода земель под строительство, разработки месторождения 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 строительства объекта краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные (разработка месторождения) 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 окажет существенных воздействий на ландшафты.

6.1.5. Возможные существенные воздействия на растительность

Воздействия на растительный мир, связанные с зарезкой бокового наклонно-направленного ствола, расконсервации, строительством скважин, разработки месторождения квалифицируются как прямые и косвенные: прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате местообитаний, к гибели или повреждению отдельных растений, фрагментации среды.

Прямое воздействие

Прямое воздействие на растительность при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- изменение среды обитания;
- механические нарушения растительного покрова в связи с проведение земляных строительных работ.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на растительность при зарезки бокового наклонно-направленного ствола,, расконсервации, строительстве скважин. разработки месторождения:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осадения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В целом на стадии строительства скважин, разработки месторождения при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на растительный покров. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Растительный покров территории формируется под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

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.

В межколейных пространствах сохраняется хорошо развитая фоновая растительность. Это явление объясняется тем, что в результате смыва мелкозема и гумуса с колеи здесь образуются более благоприятные условия (обогащение почвы органическими веществами, микроэлементами, более рыхлый верхний слой почвы). Кроме того, межколейное пространство собирает влагу, которая скапливается в колее.

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 по бурению скважины.

В целом с учетом специфики отрасли экологическое состояние растительности обследованной территории характеризуется, как среднее и хорошее. Обнаруженные на данной территории флористические сообщества, жизненное состояние растений без особых признаков нарушенности. Однако, в связи с быстро меняющимися экологическими условиями, растительность характеризуется неустойчивостью во времени состава и структуры и поэтому уязвима к любым видам хозяйственного воздействия.

Учитывая все факторы при строительстве скважин, разработки месторождения можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, месторождения не будет.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на почвенно-растительный покров.

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

ТОО «ИПЦ-Мунай» в период зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин и разработки месторождения планирует выполнять следующий объем работ по охране флоры:

- запретить движение транспорта и спецтехники вне дороги, по растительному покрову и ландшафтам.

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.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием;

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтом режиме работ;

- выделение и оборудование специальных мест для приготовления и дозировке химических реагентов, исключающих попадание их на рельеф;

- переработка отходов бурового шлама и осадков бурового раствора (после фильтрации) в строительные материалы и дорожные покрытия;

- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива ГСМ произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить биологическую рекультивацию с последующей фитомелиорацией;

- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории месторождения.

Предложения по мониторингу растительного покрова

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента экосистемы проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Интенсивность наблюдения за состоянием почв и растительности – 2 раза в год, в весенне-летний и летне-осенний периоды года.

Растительность индуцирует любые изменения, происходящие в других компонентах окружающей среды. Проведение токсикологического исследования растительности позволят охарактеризовать степень химического загрязнения основных доминирующих видов растений при различном загрязнении окружающей среды: тяжелыми металлами, нефтепродуктами, при радиоактивном загрязнении, при загрязнении атмосферного воздуха газообразными вредными веществами.

Одновременно рекомендуется проводить слежение за растительным покровом методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния. Особо отмечают редкие, эндемичные и реликтовые виды растений.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Рекомендуем проводить визуальное обследование территории производственных работ на предмет нахождения замазученных пятен и комплексное обследование территории площадки после проведения строительных работ, разработки месторождения в рамках очередного производственного экологического мониторинга на месторождении.

Учитывая все факторы при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения на участке можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на почвенно-растительный покров.

В целом воздействие в период запланированных работ на месторождении на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный** (1 балл);
- временной масштаб **многолетний** (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие **слабое**.

При воздействии «с **низкой значимости**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения отсутствует.

Влияние на растительный мир при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве, разработки месторождения будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на растительный мир при реализации проекта зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения не предвидится.

6.1.6. Возможные существенные воздействия на животный мир

Воздействия на животный мир, связанные со строительством объекта, разработки месторождения квалифицируются как прямые и косвенные. Прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате мест обитания, к гибели или повреждению отдельных животных, фрагментации среды обитания, блокированию или изменению маршрутов миграции животных. Косвенные воздействия проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв, нарушение и снижение доступности мест обитания, звукового давления (воздействия шума) за территориями технологических площадок.

Прямое воздействие

Прямое воздействие на животный мир при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения:

- изменение среды обитания;
- проведение земляных строительных работ.

Прямое воздействие на животный мир при разработки месторождения:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- сокращение пастбищных площадей в результате строительства дорог.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на животный мир при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Косвенное воздействие на животный мир при разработки месторождения:

- химическое воздействие на почвенный покров (перенос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами.
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В целом на стадии зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на животный мир. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории месторождения представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории промысла, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

Факторы воздействия на 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).

Современная история освоения природных ресурсов дает немало примеров косвенного влияния, связанного с сооружением промыслов, трубопроводов, шоссейных и грунтовых дорог, внедорожным передвижением автотранспорта и т.п. Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы вызывают изменения условий жизни многих диких животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения, так как смена растительности неминуемо отражается на составе видов и численности насекомых. Некоторые виды исчезают, в то же время появляются новые, свойственные культурному ландшафту, или из немногочисленных становятся массовыми.

Изменения в растительности и населении насекомых отражаются на составе, численности и распределении птиц. Например, в местах, где расположены заброшенные газопромыслы, увеличивается численность некоторых видов птиц

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предполагать, что значение массовых видов в жизни человека особенно велико. Можно вместе с тем предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие. Однако, как показывает опыт, эта логика не оправдывается. Дело в том, что массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и соответственно имеют особую привлекательность и доступность для практического использования человеком. А значит, и интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценотических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- внедорожное передвижение транспортных средств.
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, хим.реагентами, промышленно-бытовыми отходами.
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива, газа, нефтепродуктов:
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих:
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- горящие факела ночью, как фактор беспокойства для птиц и животных:
- браконьерство.

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 БУ и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

В целом воздействие в период проведения запланированных работ на месторождении на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1 балл);
- временной масштаб – *многолетнее* (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие *низкой значимости*.

Вывод. При воздействии «*низкой значимости*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на животный мир при строительстве скважин, разработки месторождения отсутствует.

6.1.7. Возможные существенные воздействия на недра

Прямое воздействие

На период зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. На период строительства работы по подготовке и обустройству площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли и будут распространяться по глубине: движение техники.

Косвенное воздействие

На период зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения с учетом предусмотренных мероприятий, воздействия на геологическую среду (недра) не ожидается. Согласно принятым проектным решениям при эксплуатации проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, в соответствии с требованиями РК в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и недра. Других источников воздействия намечаемой деятельности на недра не ожидается.

Таким образом, на период зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства, разработки месторождения воздействия на геологическую среду (недра) не ожидается.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов. Существенное воздействие на геологическую среду оказывает бурение скважины. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов преимущественно техногенно-переотложенных и техногенно-образованных.

В процессе бурения и эксплуатации скважины с точки зрения оценки воздействия на геологическую среду основное внимание уделяется созданию надежных конструкций. Они должны обеспечивать предотвращение:

- заколонных и межколонных перетоков жидкостей, минерализованных вод, газа в атмосферу и на поверхность земли, в горизонты, залегающие над эксплуатационными объектами;
- аварийного фонтанирования;
- образования грифонов;
- возникновения зон растепления и просадки устьев скважины;
- деформации, смятия и срезания колонн и др.

Особое внимание при строительстве объектов должно уделяться охране водоносных горизонтов пресных, минерализованных и промышленных вод.

Процессы загрязнения с поверхности обусловлены фильтрацией бурового раствора в породы и подземные воды геологического разреза. Как правило, эти процессы при бурении не распространяются на значительные расстояния. В самую верхнюю часть до глубины 20-30 м проникновение фильтрата бурового раствора исключено спуском шахтного направления и его цементированием. В водоносные горизонты до глубин 100-150 м фильтрат бурового раствора проникает на расстояние 1,5-2,0 м от стенок скважины вследствие кратковременности бурения данного интервала и его изоляции кондуктором с затрубной цементацией.

Разбуривание подсолевых продуктивных карбонатных отложений сопровождается проникновением в них фильтрата на расстояние 1,0-1,5 м от стенок скважины. Однако в процессе извлечения газовой смеси из продуктивных пластов попавший в них фильтрат бурового раствора извлекается полностью.

К негативным экологическим последствиям могут привести проявления напорных высокоминерализованных вод из соленосных отложений при бурении скважины. Эти воды, как правило, сбрасываются в металлические емкости с обязательной закачкой в интервал, из которого они поступили, - при углублении скважины. К таким интервалам предъявляется повышенное требование при установке технической колонны и цементировании затрубного пространства.

Из существующих геофизических методов исследования технического состояния скважины для оценки герметичности заколонного пространства в настоящее время наиболее эффективно может быть использован метод высокочувствительной термометрии в комплексе с АКЦ или СГДТ. Инструментально наличие притока определяется путем вызова циркуляции жидкости между двумя спецотверстиями с помощью пакера. Исследование герметичности эксплуатационной колонны производится опрессовкой пакером с применением расходо-метрии и термометрии.

Одной из распространенных причин потери герметичности обсадных колонн скважины является электрохимическая коррозия наружной поверхности труб. С целью оценки допустимого уменьшения толщины стенок труб и определения параметров электрохимзащиты периодически проводят замеры падения напряжения вдоль колонны.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Работы по устранению дефектов обсадных труб включают изоляцию дефектов и повторную герметизацию их соединительных узлов.

При обработке призабойной зоны пласта и применении технологии воздействия на пласт необходимо провести специальные исследования обоснования рабочих реагентов и оценки их взаимодействия с породами, пластовыми жидкостями, с металлом труб и оборудования при различных температурах и давлении. Особое внимание должно быть уделено возможному перетоку закачиваемого реагента через литологические окна или по заколонному пространству, утилизации попутных вод, образованию техногенных вод при закачке пресных поверхностных вод с высоким содержанием кислорода. При строительстве и эксплуатации скважины экологическую опасность представляет грифонообразование (выход газа, пластовой воды из-под земли), причиной которого являются вертикальные перетоки флюидов из залежи в непродуктивные отложения через ствол скважины.

В ходе эксплуатации скважины вертикальные перетоки пластовых флюидов возможны при нарушении герметичности обсадных колонн и цементного камня за колоннами. Причинами повышения межколонных давлений являются: негерметичность резьбовых соединений обсадных труб и колонных головок, потеря эластичности сальниковых уплотнений и герметизирующих материалов вследствие их старения, технические и технологические погрешности при заключительных работах по обвязке скважины, низкое качество цементирования и недоподъем цемента в заколонном пространстве до устья или в части ствола скважины.

Проблема ликвидации межпластовых перетоков и межколонных давлений стоит чрезвычайно остро практически на всех месторождениях.

Перетоки газа, воды, или конденсата из пласта в пласт и подъем флюида на дневную поверхность через затрубное пространство после строительства скважины - довольно частое явление.

Межколонные проявления нередко начинаются сразу же после пуска скважины в эксплуатацию. Нужно отметить, что в некоторых скважинах температура газа в устье составляет 70°C. Поэтому температурные изменения дополнительно деформируют обсадную колонну. Много неприятностей приносят межколонные проявления и межпластовые перетоки с давлением 3 МПа и выше. В этом случае в затрубном пространстве устанавливают обратный клапан, который снижает давление в коллекторе до 0,5-1 МПа. В зимний период он промерзает и перестает работать.

Существует много точек зрения на причины таких проявлений. Однако авторы едины в том, что неперемное условие качественной проводки крепления ствола скважины - создание герметичных соединений обсадных труб и высококачественного цементного кольца.

К числу требований, предъявляемых к цементному камню, следует отнести способность тампонажного раствора при твердении создавать непроницаемые контакты между стенками скважины и тампонажным камнем. Практика показывает, что цементирование скважины раствором из чистого портландцемента имеет ряд отрицательных моментов. Вследствие недостаточной седиментационной устойчивости раствора камень имеет низкие деформативные и адгезионные свойства, высокую проницаемость и недолговечность. Прочностные свойства камня резко снижаются при температуре 80 °C вследствие перекристаллизации гидратов и образования свободной извести. При введении песка (до 40%), а также аэросила (0,03-0,05%), глинопорошка или бентонитовой глины (3%) значительно увеличиваются срок службы цементного камня и повышаются его прочностные свойства по отношению к агрессивным средам (солевой коррозии). Газопроницаемость такого камня на порядок ниже, чем образцов из стандартного портландцемента.

Из всех существующих методов поддержания пластового давления и увеличения приемистости скважины наиболее широко используется закачка пресных (или минерализованных) вод с применением специальных реагентов (щелочи, ПАВ, полимеры).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Кроме того, необходимо своевременно проводить ремонтно-изоляционные и ремонтно-восстановительные, а также ликвидационные работы. Намечаемая хозяйственная деятельность в рамках проекта не вызовет изменения существующей категории защищенности грунтовых вод. Земляные работы имеют временный характер. Общего изменения мощности слоя пород зоны аэрации не произойдет.

На территории месторождения при реализации проекта не ожидается какого-либо рода сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью.

Поверхностные геомеханические нарушения не имеют площадного характера и связаны с земляными работами. Данные работы не приведут к образованию новых форм рельефа, существенному перераспределению поверхностного стока и нарушению режима подземных вод ввиду незначительного объема перемещаемого грунта.

Изменение физико-механических свойств пород, слагающих продуктивные пласты, не произойдет.

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

- пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *многолетний* (4 балла);
- интенсивность воздействия - *умеренное* (3 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 12 баллов – *воздействие средней значимости*.

Вывод. При значимости воздействия «*средней значимости*» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на недра при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения отсутствует.

6.1.8. Возможные существенные воздействия отходов производства и потребления

Согласно утвержденного Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, *Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан*, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

При строительстве скважин, разработки месторождения предложена система обращения с отходами производства и потребления, отвечающим всем санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, изложенными в Экологическом Кодексе Республики Казахстан, и разработаны мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению в местах безопасного хранения отходов. На площадке бурения временно организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНИП.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться, являются:

- о предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- об исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий; предотвращения смешивания различных видов отходов; организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- о снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия продуктов отхода производства и потребления на природную среду.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

В целом воздействие в процессе проведения запланированных работ на месторождения на окружающую среду отходами производства и потребления, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный** (1 балл);
- временной масштаб – **многолетний** (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабое** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие **низкой значимости**.

Вывод. При воздействии «**низкой значимости**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие в процессе строительства, скважин, разработки месторождения_окружающую среду отходами производства и потребления отсутствует.

6.1.9. Возможные существенные воздействия шума, вибрации

Прямое воздействия

На период заделки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения источниками шума, вибрации являются источники постоянного шума (ДЭС, ГПЭС, насосное оборудование, передвижные, сварочные агрегаты и т.д.) и периодического (автотранспорт, строительная техника) шума.

Источники прямого шумового воздействия при заделки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения:

- ДЭС, ГПЭС;
- насосное оборудование;
- передвижные, сварочные агрегаты;
- автотранспорт;
- двухфазный сепаратор;
- устьевой нагреватель;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- блок дозирования химреагентов;
- строительная техника и др.

Проектной документацией предусмотрено использование арматуры и предохранительных клапанов, шумовые характеристики которых не превышают установленных нормативных значений по шуму для рабочей зоны и жилой застройки. Предохранительные клапаны не относятся к источникам постоянного шума, так как срабатывают только в аварийных ситуациях, вероятность возникновения которых, как показывает опыт проектирования аналогичных объектов, очень мала.

Анализ результатов представленных расчетов показал, что при строительстве скважин, разработки месторождения уровни звукового давления в рабочей зоне, на границе СЗЗ предприятия и на границе ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений.

К косвенным воздействиям за пределами проектной площадки могут быть отнесены следующие виды воздействий:

Стадия строительства, разработки месторождения:

- освещение и визуальные воздействия за пределами территории строительства, разработки месторождения;
- шумовое воздействие, создаваемое движением транспорта в ходе строительства.

Выполненный в проектных материалах анализ характеристик оборудования показывает, что на стадии строительства, на границе ближайших селитебных территорий уровни шума не превысят нормативных уровней, установленных для селитебных территорий.

Комплекс технических и организационных мероприятий позволит обеспечить нормативный уровень шума на рабочих местах и территории строительных и промышленных площадок.

Проектируемый объект не будет оказывать влияния на формирование уровня шума как на границе СЗЗ, так и жилой зоне.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООН РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Воздействие физических факторов (шум, вибрация) на окружающую среду оценивается:

Строительство, разработка месторождения

При строительстве скважин, разработки месторождения при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия физических факторов на окружающую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) продолжительность воздействия от 3-х лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышает естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду - «низкой воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду на период строительства, разработки месторождения будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблицы.

Таблица 47 - Оценка воздействия физических факторов на период запланированных работ на месторождении

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	локальный
Продолжительный масштаб воздействия	4	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	умеренный
Интегральная оценка	4	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия *«воздействие низкой значимости»* изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **4 баллов – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие физических факторов при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения отсутствует.

6.1.10. Радиационная безопасность

При работе с радиоактивными отходами должны быть учтены все виды лучевого воздействия на персонал и население, предусмотрены защитные мероприятия, снижающие суммарную дозу от всех источников внешнего и внутреннего облучения до уровней, не превышающих предельно-допустимой дозы (ПДД), или предела для соответствующей категории облучаемых лиц.

Работы по разработки месторождения предусматривается проводить в строгом соответствии соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №КР ДСМ-71).

Согласно указанным документам предусмотрены следующие работы:

1. Проведение замеров радиационного фонда на территории скважины;
2. проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
3. Эффективная доза облучения природными источниками для всех работников не должна превышать 5 мЗв в год (любые профессии производства).

Согласно данной инструкции необходимо:

- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых согласовать с СЭС, в зависимости от степени радиоактивности, поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения выбросов радиоактивности в атмосферу;
- отходы с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ;

- предельная доза облучения для членов буровой бригады - 0,5 БЭР за календарный год.

Работающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Ответственность за готовность к применению средств индивидуальной защиты несет технический руководитель организации, за правильность их использования непосредственно на месте проведения работ – исполнитель работ.

Сбор радиоактивных отходов на предприятии должен производиться непосредственно на местах их образования и включать в себя сбор отходов, временное хранение, удаление и обезвреживание.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения бурильные трубы.

В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе из скважины, отходов бурения.

В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.

В случае, когда мощность эквивалентной дозы радионуклидов в конденсате и пластовых водах превысит 0,03 мБер/час, рабочие места на буровой оборудуются в соответствии с Гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №КР ДСМ-71. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № КР ДСМ-90.

Обобщение и анализ результатов работ по радиационной обстановке на промыслах позволил выявить ряд закономерностей, что основными причинами радиоактивного загрязнения, связанного с добычей, подготовкой и транспортировкой пластовой воды являются:

1. сбросы углеводородов содержащих пластовых вод на поля испарения,
2. скопление ржавчины, солей, отработанные накопители фильтров,
3. металло отходы,
4. действующее оборудование.

Основная масса радиоактивного площадного загрязнения связана:

- с наличием пластовых вод в отходах бурения;
- с поступлением пластовых вод на поверхность почвы.

Основной вид воздействия этого загрязнения на население – через ветровой перенос пыли, поверхностный и подземный сток воды, выпас домашних животных на загрязненной территории и нахождение там человека.

Радиологические исследования, которые необходимо проводить на скважине, включают в себя следующие измерения: МЭД (по гамма-излучателям); Удельная альфа-активность; Удельная бета-активность; Эффективная удельная активность; Исследование флоры участков техногенного воздействия. На территории месторождения, в рамках

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Программы производственного экологического контроля, проводится радиационный мониторинг 1 раз в год согласно договору.

6.1.11. Социально – экономическое воздействие

Строительство, расконсервация скважин, зарезка бокового ствола, разработка месторождения будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

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).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей газа. Закупка оборудования в Российской Федерации или в дальнем зарубежье оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в газодобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих газовые работы.

ВЫВОД: *Строительство запланированных объектов, разработка месторождения Шолькара оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.*

6.2. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений

Воздействия на окружающую среду при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов:

1. Изъятие земель для размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
2. Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и продуктов газодобычи;
3. Возможны аварийные сбросы на почво-грунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются нефтепродукты, ГСМ, химреагенты;
4. Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительстве скважины являются: дизельные генераторы, емкости для хранения ГСМ, котельная установка, буровые насосы и другие. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы от неорганизованных и организованных источников в силу ограниченной интенсивности выбросов не создают высоких приземных концентраций;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

5. Сточные воды образуются как в процессе работ, так и систем обеспечения жизнедеятельности. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует. Все сточные воды собираются в специализированные емкости и вывозятся, по мере наполнения, на согласованные места временного хранения, отстоя или очистки сторонней организацией;

6. На площадках работ происходит накопление промышленных и твердо- бытовых отходов. Все отходы производства и потребления собираются в специализированные контейнеры и по мере накопления вывозятся по договору со сторонней организацией на места согласованного хранения или утилизации;

7. Шумовой эффект, возникающий при работе бурового оборудования, оказывает воздействие на людей, животный и растительный мир, но носит кратковременный характер.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе работы в штатных ситуациях и при авариях. Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог, неконтролируемым расширением зон землеотвода и непроектными воздействиями на окружающую среду.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице ниже.

Таблица 48-Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовыбросового оборудования Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Поверхностные воды	Ливневый и снеговой сток. Возможное аварийное загрязнение вод	Учет водоотведения и водопотребления Сбор в специальные емкости Оперативная ликвидация аварийных разливов
Грунтовые и подземные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Размещение объекта с учетом инженерно- геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссушение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Животный мир	Незначительное уменьшение месторождения обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.	Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений данного проекта надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя такие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

критерии, как пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и интенсивность воздействия:

Воздействие на атмосферный воздух может быть оценено как локальный, многолетний и умеренная интенсивность воздействия;

Воздействие на поверхностные и подземные воды - локальный, многолетний и умеренная интенсивность воздействия;

Воздействие на недра - локальный, многолетний и умеренная интенсивность воздействия;

Воздействие на почвенный покров - локальный, многолетний и слабая интенсивность воздействия;

Воздействие ожидаемого объема образования отходов производства и потребления локальный, многолетний и слабая интенсивность воздействия.

Воздействие на растительный и животный мир - локальный многолетний и слабая интенсивность воздействия.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенной методикой, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду на месторождении сведена в таблицу ниже.

Таблица 49-Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по строительству, разработки месторождения

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальное (1)	Продолжительный (4)	Умеренное (3)	Средняя (12)
Водные ресурсы	Локальный (1)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	Средняя (12)
Недра	Локальный (1)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	Средняя (12)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Продолжительный (4)	Слабое (2)	Средняя (8)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Продолжительный (4)	Слабая (2)	Средняя (8)
Флора	Локальный (1)	Продолжительный (4)	Слабая (2)	Средняя (8)
Животный мир	Локальный (1)	Продолжительный (4)	Слабая (2)	Средняя (8)
<i>Итого:</i>	-	-	-	<i>Средняя (9,7)</i>

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие (среднее значение) при реализации проектных решений на месторождении составляет 9,7 баллов, что соответствует *среднему уровню воздействия на компоненты окружающей среды*. Изменения в окружающей среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству, разработки месторождения при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды.

Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве, разработки месторождения, представлены в таблице ниже.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 50-Компоненты социально-экономической среды

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Здоровье населения	Транспорт
Доходы и уровень жизни населения	Сельское хозяйство
Памятники истории и культуры	Инвестиционная деятельность

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период на месторождении кен надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующей методологической разработки (представлена в разделе 1 данного проекта) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Матрица воздействия реализации проекта на социально-экономическую сферу сведена в таблицу ниже.

Таблица 51-Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия средне районного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+3	+5	+3	+11
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия средне районного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+3	+5	+3	+11
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшему до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-1	-7
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшему до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее положительное воздействие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в	Среднее положительное воздействие
			+4	+5	+2	+11
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее положительное воздействие
			+3	+5	+1	+9
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия средние районного уровня)	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-3	-9
Инвестиционная деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия средние районного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+4	+5	+3	+12

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Атырауской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут *среднее отрицательное воздействие* по некоторым компонентам, и от *средних до высоких положительных изменений* в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

7.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

7.1.1. Проведение расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектных объемов при строительстве скважин, разработки месторождения.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, представленных в проекте и в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих в атмосферу при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, разработки месторождения произведен согласно:

- Технические характеристик применяемого оборудования.
- Методического указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2005 г.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004». Астана, 2005.
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».
- "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". РД Астана 2008.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых при строительстве скважин, разработки месторождения приведены в Приложении 1.

Ниже в таблицах представлены параметры выбросов загрязняющих веществ на период зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработке месторождения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

		(резервный)																	0328	Углерод	0,061111	733,0580	0,000600	2025
																			0330	Сера диоксид	0,146667	1759,3460	0,001500	2025
																			0337	Углерод оксид	0,757778	9089,9350	0,007800	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,0120	0,00000002	2025
																			1325	Формальдегид	0,014667	175,9380	0,000150	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,354444	4251,7370	0,003600	2025
002		Котельная установка	1	1541	труба	0007	5	0,5	1,13	0,222	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	0,003637	43,6280	0,020175	2025
																			0304	Азота оксид	0,000591	7,0890	0,003278	2025
																			0328	Углерод	0,000853	10,2320	0,004733	2025
																			0330	Сера диоксид	0,020065	240,6900	0,111317	2025
																			0337	Углерод оксид	0,046683	559,9860	0,258983	2025
002		Цементировочный агрегат	1	288	труба	0008	5	0,5	1,05	0,206	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	0,281600	3640,3000	0,240000	2025
																			0304	Азота оксид	0,045760	591,5490	0,039000	2025
																			0328	Углерод	0,018333	236,9940	0,015000	2025
																			0330	Сера диоксид	0,044000	568,7970	0,037500	2025
																			0337	Углерод оксид	0,227333	2938,7800	0,195000	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0050	0,0000004	2025
																			1325	Формальдегид	0,004400	56,8800	0,003750	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,106333	1374,5880	0,090000	2025
004		Дизельный двигатель ЯМЗ	1	240	труба	0009	5	0,5	3,4	0,668	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	0,375467	1496,8110	0,289260	2025
																			0304	Азота оксид	0,061013	243,2300	0,047005	2025
																			0328	Углерод	0,024444	97,4470	0,018079	2025
																			0330	Сера диоксид	0,058667	233,8780	0,045197	2025
																			0337	Углерод оксид	0,303111	1208,3620	0,235023	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,0040	0,000001	2025
																			1325	Формальдегид	0,005867	23,3890	0,004520	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,141778	565,2030	0,108472	2025
001		Работа ямобура	1	12	неорг.выброс	6001	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая	0,110000		0,004752	2025
001		Работа автокрана	1	48	неорг.выброс	6002	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая	0,002494		0,000431	2025
001		Работа бульдозера	1	112	неорг.выброс	6003	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая	0,002494		0,001006	2025
001		Работа экскаватора	1	112	неорг.выброс	6004	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая	0,002494		0,001006	2025
001		Пост газовой резки	1	56	неорг.выброс	6005	2				30	69833	67811	50	50				0123	Железа оксид	0,020250		0,004082	2025
																			0143	Марганец и его соединения	0,000306		0,000062	2025
																			0301	Азота диоксид	0,010833		0,002184	2025
																			0337	Углерод оксид	0,013750		0,002772	2025
001		Планировочные работы	1	112	неорг.выброс	6006	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая	0,266667		0,107520	2025
001		Выемочно-разгрузочные работы	1	96	неорг.выброс	6007	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая	0,080000		0,027648	2025
001		Разгрузка и погрузка пылящих материалов	1	28	неорг.выброс	6008	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая	0,022233		0,002241	2025
001		Сварочный пост	1	100	неорг.выброс	6009	2				30	69833	67811	50	50				0123	Железа оксид	0,002325		0,000840	2025
																			0143	Марганец и его соединения	0,000231		0,000083	2025
002		Емкость приготовления бурового раствора 20 м3	1	1092	неорг.выброс	6010	2				30	69833	67811	50	50				2906	Мелиорант	0,004474		0,017586	2025

002		Насос для перекачки бурового раствора в емкости	1	546	неорг.выброс	6011	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,002367		0,004653	2025
002		Буровой насос	1	546	неорг.выброс	6012	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,002367		0,004653	2025
002		Циркуляционная система	1	546	неорг.выброс	6013	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,234997		0,023096	2025
002		Емкость для хранения бурового шлама	1	1092	неорг.выброс	6014	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,011111		0,043680	2025
002		Вертикальный сепаратор "жидкость-газ"	1	1092	неорг.выброс	6015	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,117499		0,023096	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выброс	6016	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000300	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выброс	6017	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000300	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выброс	6018	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000300	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выброс	6019	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000300	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выброс	6020	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000300	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выброс	6021	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000300	2025
002		Емкость для хранения буровых сточных вод	1	1020	неорг.выброс	6022	2				30	69833	67811	50	50					0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000150	2025
002		Емкость для хранения дизтоплива	1	1541	неорг.выброс	6023	2				30	69833	67811	50	50					2754	Алканы C12-19	0,014378		0,064428	2025
002		Емкость для хранения масла	1	1541	неорг.выброс	6024	2				30	69833	67811	50	50					2735	Масло минеральное нефтяное	0,013278		0,061716	2025
002		Емкость для хранения отработанного масла	1	1541	неорг.выброс	6025	2				30	69833	67811	50	50					2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325		0,000074	2025
002		Емкость приготовления цементного раствора	1	450	неорг.выброс	6026	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая	0,030184		0,046624	2025
003		Работа бульдозера (техническая рекультивация)	1	144	неорг.выброс	6027	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая	0,186667		0,096768	2025
003		Работа экскаватора (техническая рекультивация)	1	72	неорг.выброс	6028	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая	0,056000		0,014515	2025
004		Газосепаратор бурового раствора	1	180	неорг.выброс	6029	2				30	69833	67811	50	50					0415	Углеводороды C1-C5	0,534618		0,023096	2025
004		Емкость приготовления раствора для испытания скважин	1	100	неорг.выброс	6030	2				30	69833	67811	50	50					3123	Кальций дихлорид	0,002551		0,000643	2025
004		Площадка скважины	1	240	ЗРА и ФС	6031	2				30	69833	67811	50	50					0415	Углеводороды C1-C5	0,012903		0,011148	2025
																				0416	Углеводороды C6-C10	0,000384		0,000332	2025

004		Емкость (резервная) для сбора и хранения пластовой жидкости)	1	240	неорг.выброс	6032	2				30	69833	67811	50	50				0416	Углеводороды C6-C10	0,000041		0,000035	2025
004		Емкость для хранения дизтоплива	1	240	неорг.выброс	6033	2				30	69833	67811	50	50				2754	Алканы C12-19	0,014378		0,010408	2025
001		Работа машин и механизмов при СМР	1	346	неорг.выброс	6034	2				30	69833	67811	50	50				0301	Азота диоксид	2,913778		0,489139	2025
																			0304	Азота оксид	0,473489		0,079485	2025
																			0328	Углерод	1,357483		0,235763	2025
																			0330	Сера диоксид	1,756110		0,304308	2025
																			0337	Углерод оксид	10,911111		1,567560	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000290		0,000005	2025
																			2732	Керосин	2,984444		0,464028	2025
003		Работа машин и механизмов при рекультивации	1	240	неорг.выброс	6035	2				30	69833	67811	50	50				0301	Азота диоксид	0,483644		0,194235	2025
																			0304	Азота оксид	0,078592		0,031563	2025
																			0328	Углерод	0,234265		0,094083	2025
																			0330	Сера диоксид	0,302278		0,121397	2025
																			0337	Углерод оксид	1,511389		0,606984	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000005		0,000002	2025
																			2732	Керосин	0,453417		0,182095	2025

- расконсервации скважин

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источни ка выбросо в, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наименован ие газоочистн ых установок, тип и мероприяти я по сокращени ю выбросов	Вещество, по которому производит ся газоочистк а	Кoeffи- циент обеспече н-ности газо- очисткой , %	Среднеэкспл уа-тационная степень очистки/ максимальна я степень очистки, %	Код вещест ва	Наименовани е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жени я НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количест во, шт.						Скорост ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемн ый расход, м3/с (Т= 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темп е- ратур а смеси , оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочный агрегат (САГ АДД-300)	1	12	труба	0001	6	0,15	0,09	0,001590 4	454	69833	67811							0301	Азота диоксид	0,08468 9	141805,2 8	0,00203 1	2025
																				0304	Азота оксид	0,01376 2	23043,42 1	0,00033	2025
																				0328	Углерод	0,00719 4	12045,80 5	0,00017 7	2025
																				0330	Сера диоксид	0,01130 6	18931,03 6	0,00026 6	2025
																				0337	Углерод оксид	0,074	123907,3 64	0,00177 2	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000 01	0,167	3E-09	2025
																				1325	Формальдеги д	0,00154 2	2581,962	0,00003 5	2025
																				2754	Углеводород ы предельные C12-C19	0,037	61953,68 2	0,00088 6	2025
001		Электростанция с дизель- генератором	1	288	труба	0002	6	0,15	1,4	0,024740 1	454	69833	67811							0301	Азота диоксид	0,84906 7	91392,86 1	0,72992 6	2025
																				0304	Азота оксид	0,13797 3	14851,29 8	0,11861 3	2025

																			0328	Углерод	0,055278	5950,078	0,04562	2025
																			0330	Сера диоксид	0,132667	14280,165	0,114051	2025
																			0337	Углерод оксид	0,685444	73780,619	0,593065	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,108	0,000001	2025
																			1325	Формальдегид	0,013267	1428,049	0,011405	2025
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,320611	34510,3	0,273722	2025
002		Подъемный агрегат УПА-60/80	1	144	труба	0003	6	0,15	39,61	0,7	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	0,407467	1550,123	0,182186	2025
																			0304	Азота оксид	0,066213	251,894	0,029605	2025
																			0328	Углерод	0,026528	100,92	0,011387	2025
																			0330	Сера диоксид	0,063667	242,208	0,028467	2025
																			0337	Углерод оксид	0,328944	1251,399	0,148027	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,004	0,0000003	2025
																			1325	Формальдегид	0,006367	24,222	0,002847	2025
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,153861	585,332	0,06832	2025
003		Подъемный агрегат УПА-60/80	1	144	труба	0004	6	0,15	1,89	0,0333991	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	0,407467	32488,484	0,182186	2025
																			0304	Азота оксид	0,066213	5279,348	0,029605	2025
																			0328	Углерод	0,026528	2115,152	0,011387	2025
																			0330	Сера диоксид	0,063667	5076,348	0,028467	2025
																			0337	Углерод оксид	0,328944	26227,625	0,148027	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,08	0,0000003	2025
																			1325	Формальдегид	0,006367	507,659	0,002847	2025
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,153861	12267,768	0,06832	2025
003		Цементировочный агрегат ЦА-320	1	240	труба	0005	6	0,15	1,41	0,0249168	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	0,439467	46968,4	0,327491	2025
																			0304	Азота оксид	0,071413	7632,324	0,053217	2025
																			0328	Углерод	0,028611	3057,824	0,020468	2025
																			0330	Сера диоксид	0,068667	7338,843	0,05117	2025
																			0337	Углерод оксид	0,354778	37917,193	0,266086	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,107	0,0000006	2025
																			1325	Формальдегид	0,006867	733,916	0,005117	2025
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,165944	17735,403	0,122809	2025
001		Сварочные работы	1	12	неорг.выброс	6001	2				30	69833	67811	50	50				0123	Железа оксид	0,002325		0,000251	2025
																			0143	Марганец и его	0,000231		0,000025	2025

																					соединения				
001		Пост газовой резки	1	12	неорг.выброс	6002	2				30	69833	67811	50	50					0123	Железа оксид	0,02025		0,000875	2025
																				0143	Марганец и его соединения	0,000306		0,000013	2025
																				0301	Азота диоксид	0,010833		0,000468	2025
																				0337	Углерод оксид	0,01375		0,000594	2025
001		Работа автокрана	1	96	неорг.выброс	6003	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002494		0,000862	2025
001		Планировочные работы бульдозером	1	12	неорг.выброс	6004	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,111107		0,00336	2025
001		Выемочно-разгрузочные работы экскаватора	1	12	неорг.выброс	6005	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,022221		0,000672	2025
001		Автотранспортные работы автосамосвала	1	24	неорг.выброс	6006	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,003857		0,000333	2025
002		Емкость для хранения раствора	1	48	неорг.выброс	6007	2				30	69833	67811	50	50					0416	Смесь углеводородов в предельных C6-C10	0,000041		0,000007	2025
002		Насос для перекачки бурового раствора в емкости	1	48	неорг.выброс	6008	2				30	69833	67811	50	50					0416	Смесь углеводородов в предельных C6-C10	0,001184		0,000205	2025
002		Емкость для хранения жидкости	1	288	неорг.выброс	6009	2				30	69833	67811	50	50					0415	Смесь углеводородов в предельных C1-C5	0,033333		0,03456	2025
002		Емкость для хранения дизтоплива	1	288	неорг.выброс	6010	2				30	69833	67811	50	50					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,014378		0,012438	2025
003		Емкость для сбора и хранения пластовой жидкости	1	288	неорг.выброс	6011	2				30	69833	67811	50	50					0415	Смесь углеводородов в предельных C1-C5	0,000041		0,000042	2025
003		Приготовление цементного раствора	1	72	неорг.выброс	6012	2				30	69833	67811	50	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001867		0,000339	2025
003		Трехфазный сепаратор	1	288	неорг.выброс	6013	2				30	69833	67811	50	50					0415	Смесь углеводородов в предельных C1-C5	0,003871		0,004013	2025

																			0416	Смесь углеводородо в предельных C6-C10	0,000115		0,000119	2025
004		Работа бульдозера (тех. рекультивационная работа)	1	48	неорг.выброс	6014	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,15		0,018144	2025
004		Работа экскаватора (тех. рекультивационная работа)	1	24	неорг.выброс	6015	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,024		0,001452	2025
004		Автотранспортные работы при технической рекультивации	1	48	неорг.выброс	6016	2				30	69833	67811	50	50				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,003857		0,000666	2025
001		Работа машин и механизмов	1	420	неорг.выброс	6017	2				30	69833	67811	50	50				0301	Азота диоксид	2,014444		0,414912	2025
																			0328	Углерод	0,726719		0,151468	2025
																			0330	Сера диоксид	0,942222		0,196224	2025
																			0337	Углерод оксид	6,841667		1,34928	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000016		0,000003	2025
																			2732	Керосин	1,763611		0,354864	2025

строительстве скважин на месторождении

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источни ка выбросо в, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименован ие газоочистны х установок, тип и мероприяти я по сокращению выбросов	Вещество, по которому производит ся газоочистка	Кoeffи- циент обеспе- ченности газо- очисткой , %	Среднеэкспл уа-тационная степень очистки/ максимал ная степе нь очистки, %	Код вещест ва	Наименовани е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног о источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорост ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемн ый расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темп е- ратур а смеси , оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Дизельный двигатель Д-144 (сварочный агрегат САГ)	1	84	труба	0001	5	0,5	0,81	0,16	454	6983 3	6781 1							0301	Азота диоксид	0,084689	1409,544	0,026454	2025
																				0304	Азота оксид	0,013762	229,052	0,004299	2025
																				0328	Углерод	0,007194	119,735	0,002307	2025
																				0330	Сера диоксид	0,011306	188,174	0,003461	2025
																				0337	Углерод оксид	0,074	1231,639	0,02307	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000 1	0,002	4,00E-08	2025

																			1325	Формальдегид	0,001542	25,665	0,000461	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,037	615,82	0,011535	2025
001		Ремонтная мастерская	1	168	дефлектор	0002	5	0,5	5,27	1,03526	30	69833	67811						2902	Взвешенные частицы	0,0032	3,431	0,001935	2025
																			2930	Пыль абразивная	0,0022	2,359	0,001331	2025
002		Дизельный генератор	1	3082	труба	0003	5	0,5	11,55	2,267	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	1,728000	2029,8500	12,614259	2025
																			0304	Азота оксид	0,280800	329,8510	2,049817	2025
																			0328	Углерод	0,112500	132,1520	0,788391	2025
																			0330	Сера диоксид	0,270000	317,1640	1,970978	2025
																			0337	Углерод оксид	1,395000	1638,6810	10,249086	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000003	0,0040	0,000022	2025
																			1325	Формальдегид	0,027000	31,7160	0,197098	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,652500	766,4800	4,730347	2025
002		Дизельный генератор	1	1541	труба	0004	5	0,5	11,55	2,267	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	1,728000	2029,8500	12,614259	2025
																			0304	Азота оксид	0,280800	329,8510	2,049817	2025
																			0328	Углерод	0,112500	132,1520	0,788391	2025
																			0330	Сера диоксид	0,270000	317,1640	1,970978	2025
																			0337	Углерод оксид	1,395000	1638,6810	10,249086	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000003	0,0040	0,000022	2025
																			1325	Формальдегид	0,027000	31,7160	0,197098	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,652500	766,4800	4,730347	2025
002		Дизельный генератор(резервный)	1	720	труба	0005	5	0,5	1,09	0,215	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	1,728000	21403,1180	0,558112	2025
																			0304	Азота оксид	0,280800	3478,0070	0,090693	2025
																			0328	Углерод	0,112500	1393,4320	0,034882	2025
																			0330	Сера диоксид	0,270000	3344,2370	0,087205	2025
																			0337	Углерод оксид	1,395000	17278,5590	0,453466	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000003	0,0370	0,000001	2025
																			1325	Формальдегид	0,027000	334,4240	0,008721	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,652500	8081,9060	0,209292	2025
002		Дизельный генератор (резервный)	1	24	труба	0006	5	0,5	1,13	0,222	454	69833	67811						0301	Азота диоксид	0,938667	11259,791	0,0096	2025
																			0304	Азота оксид	0,152533	1829,711	0,00156	2025
																			0328	Углерод	0,061111	733,058	0,0006	2025
																			0330	Сера диоксид	0,146667	1759,346	0,0015	2025
																			0337	Углерод оксид	0,757778	9089,935	0,0078	2025
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,012	2,00E-08	2025
																			1325	Формальдегид	0,014667	175,938	0,00015	2025
																			2754	Алканы C12-19	0,354444	4251,737	0,0036	2025

002		Котельная установка	1	1541	труба	0007	5	0,5	1,13	0,222	454	6983 3	6781 1							0301	Азота диоксид	0,003637	43,628	0,04035	2025
																				0304	Азота оксид	0,000591	7,089	0,006557	2025
																				0328	Углерод	0,000853	10,232	0,009466	2025
																				0330	Сера диоксид	0,020065	240,69	0,222634	2025
																				0337	Углерод оксид	0,046683	559,986	0,517966	2025
002		Цементировочный агрегат	1	288	труба	0008	5	0,5	1,05	0,206	454	6983 3	6781 1							0301	Азота диоксид	0,2816	3640,3	0,48	2025
																				0304	Азота оксид	0,04576	591,549	0,078	2025
																				0328	Углерод	0,018333	236,994	0,03	2025
																				0330	Сера диоксид	0,044	568,797	0,075	2025
																				0337	Углерод оксид	0,227333	2938,78	0,39	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000 4	0,005	0,000001	2025
																				1325	Формальдеги д	0,0044	56,88	0,0075	2025
																				2754	Алканы C12- 19	0,106333	1374,588	0,18	2025
004		Дизельный двигатель ЯМЗ	1	960	труба	0009	5	0,5	3,4	0,668	454	6983 3	6781 1							0301	Азота диоксид	0,375467	1496,811	1,157038	2025
																				0304	Азота оксид	0,061013	243,23	0,188019	2025
																				0328	Углерод	0,024444	97,447	0,072315	2025
																				0330	Сера диоксид	0,058667	233,878	0,180787	2025
																				0337	Углерод оксид	0,303111	1208,362	0,940093	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,004	0,000002	2025
																				1325	Формальдеги д	0,005867	23,389	0,018079	2025
																				2754	Алканы C12- 19	0,141778	565,203	0,433889	2025
001		Работа ямобура	1	12	неорг.выбро с	6001	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,11		0,004752	2025
001		Работа автокрана	1	48	неорг.выбро с	6002	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,002494		0,000431	2025
001		Работа бульдозера	1	112	неорг.выбро с	6003	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,002494		0,001006	2025
001		Работа экскаватора	1	112	неорг.выбро с	6004	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,002494		0,001006	2025
001		Пост газовой резки	1	56	неорг.выбро с	6005	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0123	Железа оксид	0,02025		0,004082	2025
																				0143	Марганец и его соединения	0,000306		0,000062	2025
																				0301	Азота диоксид	0,010833		0,002184	2025
																				0337	Углерод оксид	0,01375		0,002772	2025
001		Планировочные работы	1	112	неорг.выбро с	6006	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,266667		0,10752	2025
001		Выемочно-разгрузочные работы	1	96	неорг.выбро с	6007	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,08		0,027648	2025
001		Разгрузка и погрузка пылящих материалов	1	28	неорг.выбро с	6008	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,022233		0,002241	2025
001		Сварочный пост	1	100	неорг.выбро с	6009	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0123	Железа оксид	0,002325		0,00084	2025
																				0143	Марганец и	0,000231		0,000083	2025

																				его соединения					
002		Емкость приготовления бурового раствора 20 м3	1	2184	неорг.выбро с	6010	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2906	Мелиорант	0,004474		0,035173	2025
002		Насос для перекачки бурового раствора в емкости	1	1092	неорг.выбро с	6011	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,002367		0,009305	2025
002		Буровой насос	1	1092	неорг.выбро с	6012	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,002367		0,009305	2025
002		Циркуляционная система	1	1092	неорг.выбро с	6013	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,117499		0,023096	2025
002		Емкость для хранения бурового шлама	1	2184	неорг.выбро с	6014	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,011111		0,08736	2025
002		Вертикальный сепаратор "жидкость-газ"	1	2184	неорг.выбро с	6015	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,058749		0,023096	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выбро с	6016	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,000041		0,0003	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выбро с	6017	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,000041		0,0003	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выбро с	6018	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,000041		0,0003	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выбро с	6019	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,000041		0,0003	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выбро с	6020	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,000041		0,0003	2025
002		Емкость бурового раствора	1	2040	неорг.выбро с	6021	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,000041		0,0003	2025
002		Емкость для хранения буровых сточных вод	1	2040	неорг.выбро с	6022	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углеводород ы C6-C10	0,000041		0,0003	2025
002		Емкость для хранения дизтоплива	1	3082	неорг.выбро с	6023	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2754	Алканы C12- 19	0,014378		0,127349	2025
002		Емкость для хранения масла	1	3082	неорг.выбро с	6024	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2735	Масло минеральное нефтяное	0,013278		0,123359	2025
002		Емкость для хранения отработанного масла	1	8760	неорг.выбро с	6025	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325		0,000075	2025
002		Приготовления цементного раствора	1	900	неорг.выбро с	6026	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,030184		0,093249	2025
003		Работа бульдозера (техническая рекультивация)	1	144	неорг.выбро с	6027	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,186667		0,096768	2025
003		Работа экскаватора (техническая рекультивация)	1	72	неорг.выбро с	6028	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2908	Пыль неорганическ ая	0,056		0,014515	2025
004		Газосепаратор бурового раствора	1	960	неорг.выбро с	6029	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0415	Углеводород ы C1-C5	0,133655		0,023096	2025

004		Емкость приготовления раствора для испытания скважин	1	100	неорг.выбро с	6030	2				30	6983 3	6781 1	50	50					3123	Кальций дихлорид	0,005102		0,001286	2025
004		Площадка скважины	1	960	ЗРА и ФС	6031	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0415	Углерод ы C1-C5	0,012903		0,044591	2025
																				0416	Углерод ы C6-C10	0,000384		0,001327	2025
004		Емкость (резервная) для сбора и хранения пластовой жидкости)	1	960	неорг.выбро с	6032	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0416	Углерод ы C6-C10	0,000041		0,000141	2025
004		Емкость для хранения дизтоплива	1	960	неорг.выбро с	6033	2				30	6983 3	6781 1	50	50					2754	Алканы C12- 19	0,014378		0,039283	2025
001		Работа машин и механизмов при СМР	1	346	неорг.выбро с	6034	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0301	Азота диоксид	2,913778		0,489139	2025
																				0304	Азота оксид	0,473489		0,079485	2025
																				0328	Углерод	1,357483		0,235763	2025
																				0330	Сера диоксид	1,756111		0,304308	2025
																				0337	Углерод оксид	10,91111 1		1,56756	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000029		0,000005	2025
																				2732	Керосин	2,984444		0,464028	2025
003		Работа машин и механизмов при рекультивации	1	240	неорг.выбро с	6035	2				30	6983 3	6781 1	50	50					0301	Азота диоксид	0,483644		0,194235	2025
																				0304	Азота оксид	0,078592		0,031563	2025
																				0328	Углерод	0,234265		0,094083	2025
																				0330	Сера диоксид	0,302278		0,121397	2025
																				0337	Углерод оксид	1,511389		0,606984	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000005		0,000002	2025
																				2732	Керосин	0,453417		0,182095	2025

Таблица 53 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДС при разработки месторождения

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества									Год дости- жения НДВ		
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								2024 год			2025 год			2026 год					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Площадка скважины Sho-P3																																	
001		Печь подогрева нефти	1	8760	труба	0001	8,2	0,5	1,83	0,36	359	71478	67849								0301	Азота диоксид					0,081718	555,43	0,861376	0,081718	525,496	2,577069	2025
																					0304	Азота оксид					0,013279	90,256	0,139974	0,013279	85,392	0,418774	2025
																					0337	Углерод оксид					0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025
																					0410	Метан					0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025
001		Продувочная свеча печи	1	0,01	труба	0002	3	0,02	0,32	0,0001	20	71478	67849								0415	Смесь углеводоро- дов предельных C1-C5				1,246032	13373163 ,96	0,000037	1,246032	13373163 ,96	0,000037	2025	
001		Площадка устья скважины Sho-P3	1	8760	ЗРА и ФС	6001	2				30	71478	67849	50	50						0415	Смесь углеводоро- дов предельных C1-C5	0,000951		0,030003	0,000951		0,030003	0,000951		0,030003	2025	
																					0416	Смесь углеводоро- дов предельных C6-C10	0,000353		0,011122	0,000353		0,011122	0,000353		0,011122	2025	
																					0602	Бензол	0,000005		0,000145	0,000005		0,000145	0,000005		0,000145	2025	
																					0616	Диметилбен- зол	0,000001		0,000046	0,000001		0,000046	0,000001		0,000046	2025	
																					0621	Метилбензо- л	0,000003		0,000091	0,000003		0,000091	0,000003		0,000091	2025	
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6002	2				30	71478	67849	50	50						0415	Смесь углеводоро- дов предельных C1-C5	0,00191		0,060249	0,00191		0,060249	0,00191		0,060249	2025	
																					0416	Смесь углеводоро- дов предельных C6-C10	0,001791		0,056472	0,001791		0,056472	0,001791		0,056472	2025	
																					0602	Бензол	0,001721		0,054277	0,001721		0,054277	0,001721		0,054277	2025	
																					0616	Диметилбен- зол	0,00172		0,054257	0,00172		0,054257	0,00172		0,054257	2025	
																					0621	Метилбензо- л	0,001721		0,054266	0,001721		0,054266	0,001721		0,054266	2025	
Площадка скважины Sho-P4																																	
002		Печь подогрева нефти	1		труба	0003	8,2	0,5	1,83	0,36	359	72107	68352								0301	Азота диоксид								0,081718	525,496	2,577069	2025
																					0304	Азота оксид								0,013279	85,392	0,418774	2025
																					0337	Углерод оксид								0,041667	267,944	1,314	2025
																					0410	Метан								0,041667	267,944	1,314	2025
002		Продувочная свеча печи	1	0,01	труба	0004	3	0,2		0,0001	20	72107	68352								0415	Смесь углеводоро- дов предельных C1-C5							1,246032	13373163 ,96	0,000037	2025	

002		Площадка устья скважины Sho-P4	1	8760	ЗРА и ФС	6003	2				30	72107	68352	50	50					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000951		0,030003	0,000951		0,030003	0,000951		0,030003	2025		
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000353		0,011122	0,000353		0,011122	0,000353		0,011122	2025		
																				0602	Бензол	0,000005		0,000145	0,000005		0,000145	0,000005		0,000145	2025		
																				0616	Диметилбензол	0,000001		0,000046	0,000001		0,000046	0,000001		0,000046	2025		
																				0621	Метилбензол	0,000003		0,000091	0,000003		0,000091	0,000003		0,000091	2025		
002		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6004	2				30	72107	68352	50	50					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00191		0,060249	0,00191		0,060249	0,00191		0,060249	2025		
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001791		0,056472	0,001791		0,056472	0,001791		0,056472	2025		
																				0602	Бензол	0,001721		0,054277	0,001721		0,054277	0,001721		0,054277	2025		
																				0616	Диметилбензол	0,00172		0,054257	0,00172		0,054257	0,00172		0,054257	2025		
																				0621	Метилбензол	0,001721		0,054266	0,001721		0,054266	0,001721		0,054266	2025		
Площадка ПСН																																	
003		Печь подогрева нефти	1	8760	труба	0005	8,2	0,5	1,83	0,36	359	69466	69973							0301	Азота диоксид	0,081718	555,43	0,15533	0,081718	555,43	0,861376	0,081718	525,496	2,577069	2025		
																				0304	Азота оксид	0,013279	90,256	0,025241	0,013279	90,256	0,139974	0,013279	85,392	0,418774	2025		
																				0337	Углерод оксид	0,041667	283,207	0,0792	0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025		
																				0410	Метан	0,041667	283,207	0,0792	0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025		
003		Продувочная свеча печи	1	0,01	труба	0006	3	0,02	0,32	0,0001	20	69466	69973							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,246032	13373163,96	0,000037	1,246032	13373163,96	0,000037	1,246032	13373163,96	0,000037	2025		
003		Печь подогрева нефти	1	8760	труба	0007	8,2	0,5	1,83	0,36	359	69466	69973							0301	Азота диоксид	0,081718	555,43	0,15533	0,081718	555,43	0,861376	0,081718	525,496	2,577069	2025		
																				0304	Азота оксид	0,013279	90,256	0,025241	0,013279	90,256	0,139974	0,013279	85,392	0,418774	2025		
																				0337	Углерод оксид	0,041667	283,207	0,0792	0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025		
																				0410	Метан	0,041667	283,207	0,0792	0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025		
003		Продувочная свеча печи	1	0,01	труба	0008	3	0,02	0,32	0,0001	20	69466	69973							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,246032	13373163,96	0,000037	1,246032	13373163,96	0,000037	1,246032	13373163,96	0,000037	2025		
003		Печь подогрева нефти	1	8760	труба	0009	8,2	0,5	1,83	0,36	359	69466	69973							0301	Азота диоксид				0,081718	555,43	0,861376	0,081718	525,496	2,577069	2025		
																				0304	Азота оксид				0,013279	90,256	0,139974	0,013279	85,392	0,418774	2025		
																				0337	Углерод оксид				0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025		
																				0410	Метан				0,041667	283,207	0,4392	0,041667	267,944	1,314	2025		
003		Продувочная свеча печи	1	0,01	труба	0010	3	0,02	0,32	0,0001	20	69466	69973							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				1,246032	13373163,96	0,000037	1,246032	13373163,96	0,000037	2025		
003		Отстойник нефти 50м3	1	8760	дых.клапан	0011	3	0,15	0,14	0,0016	30	69466	69973							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,144068	99937,28	0,051824	0,144068	159899,648	1,038241	0,144068	99937,28	3,500354	2025		
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,053404	37045,357	0,01921	0,053404	59272,571	0,384863	0,053404	37045,357	1,297537	2025		
																				0602	Бензол	0,000696	482,802	0,00025	0,000696	772,484	0,005015	0,000696	482,802	0,016908	2025		
																				0616	Диметилбен	0,000219	151,916	0,000079	0,000219	243,066	0,001576	0,000219	151,916	0,005314	2025		

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Пермь и Карбона»

																			0616	Диметилбензол	0,000003		0,000092	0,000003		0,000092	0,000003		0,000092	2025
																			0621	Метилбензол	0,000006		0,000184	0,000006		0,000184	0,000006		0,000184	2025
003		Площадка нефтяного резервуара	1	8760	ЗРА и ФС	6017	2				30	69466	69973	100	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001225		0,038642	0,001225		0,038642	0,001225		0,038642	2025
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000619		0,019536	0,000619		0,019536	0,000619		0,019536	2025
																			0602	Бензол	0,000267		0,008428	0,000267		0,008428	0,000267		0,008428	2025
																			0616	Диметилбензол	0,000264		0,008327	0,000264		0,008327	0,000264		0,008327	2025
																			0621	Метилбензол	0,000266		0,008374	0,000266		0,008374	0,000266		0,008374	2025
003		Площадка насосов нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6018	2				30	69466	69973	100	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00019		0,006001	0,00019		0,006001	0,00019		0,006001	2025
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000071		0,002224	0,000071		0,002224	0,000071		0,002224	2025
																			0602	Бензол	0,000001		0,000029	0,000001		0,000029	0,000001		0,000029	2025
																			0616	Диметилбензол	0,0000003		0,000009	0,0000003		0,000009	0,0000003		0,000009	2025
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000018	0,000001		0,000018	0,000001		0,000018	2025
003		Площадка расходомера и налива нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6019	2				30	69466	69973	100	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004814		0,151805	0,004814		0,151805	0,004814		0,151805	2025
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001784		0,056272	0,001784		0,056272	0,001784		0,056272	2025
																			0602	Бензол	0,000023		0,000733	0,000023		0,000733	0,000023		0,000733	2025
																			0616	Диметилбензол	0,000007		0,00023	0,000007		0,00023	0,000007		0,00023	2025
																			0621	Метилбензол	0,000015		0,000461	0,000015		0,000461	0,000015		0,000461	2025
003		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	ЗРА и ФС	6020	2				30	69466	69973	100	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004666		0,147138	0,004666		0,147138	0,004666		0,147138	2025
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00406		0,128032	0,00406		0,128032	0,00406		0,128032	2025
																			0602	Бензол	0,003708		0,116924	0,003708		0,116924	0,003708		0,116924	2025
																			0616	Диметилбензол	0,003704		0,116823	0,003704		0,116823	0,003704		0,116823	2025
																			0621	Метилбензол	0,003706		0,116869	0,003706		0,116869	0,003706		0,116869	2025

7.1.2. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения предприятия.

Таблица 54-При моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу учтены фоновые концентрации испытательной лабораторией ТОО «Тандем» на территории ТОО «ИПЦ-Мунай» месторождении Шолькара в 3 кв. 2022 г

Наименование	СЭС Т-1	СЭС Т-2	СЭС Т-3	СЭС Т-4	Норма по НД (ПДКс.с.)	Среднее значение
Азота (IV) диоксид NO ₂	0,00275	0,00216	0,00236	0,00246	0,04	0,00243
Азота (оксид NO	0,00336	0,00258	0,00348	0,00322	0,06	0,00316
Диоксид серы (SO ₂	0,00145	0,00134	0,00143	0,00158	0,05	0,00145
Оксид углерода	0,283	0,215	0,307	0,274	3,0	0,27
Углеводороды	0,228	0,172	0,214	0,176	50,0	0,2

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Метан	0,104	0,134	0,122	0,0878	50	0,112
Пыль	0,0767	0,0576	0,0236	0,0205	0,1	0,0446
Сажа	0,00229	0,00181	0,00225	0,00189	0,05	0,00206

В настоящее время мониторинг выбросов ВХВ в атмосферу не проводится на месторождении, в связи с отсутствием производственной деятельности на нем.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на предприятии, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при строительстве скважин, разработки месторождения, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов. Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций приведены в приложении 1 данного документа.

7.1.3. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ проведен на границе СЗЗ и в расчетном прямоугольнике по каждому этапу при строительстве на месторождении.

Строительство одной скважины состоит из следующих этапов:

1. Подготовительные и строительно-монтажные работы;
2. Бурение скважины;
3. Крепление скважины;
4. Испытание скважины;
5. Рекультивация.

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Приземные концентрации на границе СЗЗ по всем веществам, а также источники, дающие максимальные вклады, при строительстве приведены ниже.

Сводная таблица результатов расчетов при зарезки бокового ствола

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3
0123	Железа оксид	0.223461	0.003540	0.002405	0.4000000*	0.0400000
0143	Марганец и его соединения	0.212622	0.003369	0.002289	0.0100000	0.0010000
0301	Азота диоксид	11.04917	0.778299	0.565503	0.2000000	0.0400000
0304	Азота оксид	0.895595	0.069704	0.052514	0.4000000	0.0600000
0328	Углерод	2.398198	0.074682	0.045318	0.1500000	0.0500000
0330	Сера диоксид	0.733375	0.051532	0.038021	0.5000000	0.0500000
0337	Углерод оксид	0.426197	0.079155	0.072235	5.0000000	3.0000000
0415	Углеводороды C1-C5	0.059336	0.001272	0.000902	50.0000000	5.0000000*
0416	Углеводороды C6-C10	0.066658	0.001429	0.001013	30.0000000	3.0000000*
0703	Бенз/а/пирен	0.916587	0.022448	0.011719	0.0000100*	0.0000010
1325	Формальдегид	0.687849	0.047658	0.034405	0.0500000	0.0100000
2735	Масло минеральное нефтяное	1.474181	0.031601	0.022411	0.0500000	0.0050000*
2754	Алканы C12-19	1.091278	0.260489	0.243963	1.0000000	0.1000000*
2902	Взвешенные частицы	0.020872	0.000286	0.000167	0.5000000	0.1500000
2906	Мелиорант	0.035429	0.000561	0.000381	0.5000000	0.0500000
2908	Пыль неорганическая	10.02046	0.158751	0.107863	0.3000000	0.1000000
2930	Пыль абразивная	0.179368	0.002460	0.001433	0.0400000	0.0040000*
3123	Кальций дихлорид	0.202011	0.003200	0.002175	0.0500000	0.0050000*
07	0301 + 0330	11.78219	0.829831	0.603524		
ПЛ	2902 + 2906 + 2908 + 2930	6.079166	0.096295	0.065381		

Сводная таблица результатов расчетов при расконсервации скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс
0123	Железа оксид	6.0473	0.223461	0.003480	0.002405	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения	5.7539	0.212622	0.003311	0.002289	0.0100000	2
0301	Азота диоксид	55.9093	27.69011	0.634113	0.432188	0.2000000	2
0304	Азота оксид	4.3854	2.234863	0.057932	0.041682	0.4000000	3
0328	Углерод	14.4883	3.109424	0.042566	0.033172	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	3.3239	1.702173	0.041121	0.028709	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	1.8556	0.956815	0.074276	0.067694	5.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных	0.0266	См<0.05	См<0.05	См<0.05	50.0000000	-

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

	C1-C5							
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0016	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	30.0000000	-	
0703	Бенз/а/пирен	5.4855	1.243519	0.011974	0.008052	0.0000100*	1	
1325	Формальдегид	3.4298	1.728768	0.038790	0.026190	0.0500000	2	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	4.6543	2.359640	0.248491	0.232762	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	112.7021	4.164620	0.064852	0.044829	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	59.2332	29.39228	0.675234	0.460897			

Сводная таблица результатов расчетов при строительстве скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	
0123	Железа оксид	0.223461	0.003528	0.002405	0.4000000*	0.0400000	
0143	Марганец и его соединения	0.212622	0.003357	0.002289	0.0100000	0.0010000	
0301	Азота диоксид	11.04917	0.776457	0.565503	0.2000000	0.0400000	
0304	Азота оксид	0.895595	0.069555	0.052514	0.4000000	0.0600000	
0328	Углерод	2.398198	0.074495	0.045318	0.1500000	0.0500000	
0330	Сера диоксид	0.733375	0.051415	0.038021	0.5000000	0.0500000	
0337	Углерод оксид	0.426197	0.079095	0.072235	5.0000000	3.0000000	
0415	Углеводороды C1-C5	0.015883	0.000339	0.000241	50.0000000	5.0000000*	
0416	Углеводороды C6-C10	0.034824	0.000744	0.000529	30.0000000	3.0000000*	
0703	Бенз/а/пирен	0.916587	0.022379	0.011719	0.0000100*	0.0000010	
1325	Формальдегид	0.687849	0.047543	0.034405	0.0500000	0.0100000	
2735	Масло минеральное нефтяное	1.474181	0.031492	0.022411	0.0500000	0.0050000*	
2754	Алканы C12-19	1.091278	0.260344	0.243963	1.0000000	0.1000000*	
2902	Взвешенные частицы	0.020872	0.000285	0.000167	0.5000000	0.1500000	
2906	Мелиорант	0.035429	0.000559	0.000381	0.5000000	0.0500000	
2908	Пыль неорганическая	10.02046	0.158223	0.107863	0.3000000	0.1000000	
2930	Пыль абразивная	0.179368	0.002447	0.001433	0.0400000	0.0040000*	
3123	Кальций диоксид	0.404021	0.006379	0.004349	0.0500000	0.0050000*	
07	0301 + 0330	11.78219	0.827872	0.603524			
__пл	2902 + 2906 + 2908 + 2930	6.079166	0.095974	0.065381			

Сводная таблица результатов расчетов при разработке месторождения

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс
0301	Азота диоксид	3.0979	1.788002	0.316379	0.316578	0.2000000	2
0304	Азота оксид	1.3372	1.197433	0.207563	0.208662	0.4000000	3
0328	Углерод	0.0543	0.057802	0.017001	0.017019	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	0.2474	0.241562	0.042800	0.043020	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.1091	0.133417	0.067602	0.067667	5.0000000	4
0410	Метан	0.0033	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	50.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1.8803	0.504783	0.012308	0.012024	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.1089	0.030356	0.000766	0.000770	30.0000000	-
0602	Бензол	2.8741	0.301014	0.011481	0.011445	0.3000000	2
0616	Диметилбензол	4.2056	0.416858	0.016355	0.016295	0.2000000	3
0621	Метилбензол	1.4182	0.144251	0.005585	0.005566	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен	0.0191	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.0000100*	1
1052	Метанол	0.0237	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1.0000000	3
1325	Формальдегид	0.0118	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.0500000	2
07	0301 + 0330	3.3453	2.027631	0.359066	0.359599		

Расчет уровня загрязнения атмосферы района проведения работ по строительству скважин, разработки месторождения выявил, что на границе СЗЗ приземные концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают 1ПДК.

7.1.4. Классификация по классу опасности объекта и санитарно -защитная зона

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к объектам I категории пункт 1.3. разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов. Для месторождения, занимающаяся добычей и разведкой газа относится к объекту I категории. Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов и источниками выбросов в соответствии с Санитарными правилами «Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № КР ДСМ-2 и уточняется по расчету рассеивания. Для предприятий по добыче углеводородного сырья размер СЗЗ предусмотреть не менее 1000 м.

Данное предприятие относится к I категории.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при строительстве скважины и разработки месторождения превышения нормативов 1ПДК не превышены на расстоянии 1000 метров, карты схемы расчета рассеивания приложены в приложении.

7.1.5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Целью настоящей работы является оценка воздействия на окружающую среду и установление предельных значений выбросов при рассматриваемой концепции производственного процесса, которые будут обеспечивать соответствие производства установленным нормативам качества для атмосферного воздуха.

На основании проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ (смотрите выше – таблица).

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ можно сделать вывод, что выбросы, описанные таблицей Параметры выбросов загрязняющих веществ, обеспечивают соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха на границе предварительной санитарно-защитной зоны и близлежащей жилой зоны.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близ расположенных селитебных территориях.

7.1.6. Предложения по установлению нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Расчет НДВ производился по программе «ЭРА» версия v3.0.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам показывают, что максимальная концентрация в приземном слое не превышает 1ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту при строительстве и разработки месторождения представлены в таблицах ниже.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

**Таблица 55-Предварительные лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
- при резки бокового наклонно-направленного сквела**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024/2025 год (скв. Sho-P1)		на 2025 год (скв. Sho-P2)		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, Железа оксид										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,020250	0,004082	0,020250	0,004082	0,020250	0,004082	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6009			0,002325	0,000840	0,002325	0,000840	0,002325	0,000840	2025
Итого:				0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	2025
0143, Марганец и его соединения										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,000306	0,000062	0,000306	0,000062	0,000306	0,000062	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6009			0,000231	0,000083	0,000231	0,000083	0,000231	0,000083	2025
Итого:				0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	2025
0301, Азота диоксид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,084689	0,026454	0,084689	0,026454	0,084689	0,026454	2025
Бурение и крепление скважины	0003			1,728000	6,307130	1,728000	6,307130	1,728000	6,307130	2025
Бурение и крепление скважины	0004			1,728000	6,307130	1,728000	6,307130	1,728000	6,307130	2025
Бурение и крепление скважины	0005			1,728000	0,279056	1,728000	0,279056	1,728000	0,279056	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,938667	0,009600	0,938667	0,009600	0,938667	0,009600	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,003637	0,020175	0,003637	0,020175	0,003637	0,020175	2025

Бурение и крепление скважины	0008			0,281600	0,240000	0,281600	0,240000	0,281600	0,240000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,375467	0,289260	0,375467	0,289260	0,375467	0,289260	2025
Итого:				6,868060	13,478805	6,868060	13,478805	6,868060	13,478805	
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	2025
Итого:				0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	
Всего по загрязняющему веществу:				6,878893	13,480989	6,878893	13,480989	6,878893	13,480989	2025
0304, Азота оксид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,013762	0,004299	0,013762	0,004299	0,013762	0,004299	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,280800	1,024909	0,280800	1,024909	0,280800	1,024909	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,280800	1,024909	0,280800	1,024909	0,280800	1,024909	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,280800	0,045347	0,280800	0,045347	0,280800	0,045347	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,152533	0,001560	0,152533	0,001560	0,152533	0,001560	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,000591	0,003278	0,000591	0,003278	0,000591	0,003278	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,045760	0,039000	0,045760	0,039000	0,045760	0,039000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,061013	0,047005	0,061013	0,047005	0,061013	0,047005	2025
Итого:				1,116059	2,190307	1,116059	2,190307	1,116059	2,190307	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,116059	2,190307	1,116059	2,190307	1,116059	2,190307	2025
0328, Углерод										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,007194	0,002307	0,007194	0,002307	0,007194	0,002307	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,112500	0,394196	0,112500	0,394196	0,112500	0,394196	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,112500	0,394196	0,112500	0,394196	0,112500	0,394196	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,112500	0,017441	0,112500	0,017441	0,112500	0,017441	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,061111	0,000600	0,061111	0,000600	0,061111	0,000600	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,000853	0,004733	0,000853	0,004733	0,000853	0,004733	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,018333	0,015000	0,018333	0,015000	0,018333	0,015000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,024444	0,018079	0,024444	0,018079	0,024444	0,018079	2025
Итого:				0,449435	0,846552	0,449435	0,846552	0,449435	0,846552	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,449435	0,846552	0,449435	0,846552	0,449435	0,846552	2025

0330, Сера диоксид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,011306	0,003461	0,011306	0,003461	0,011306	0,003461	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,270000	0,985489	0,270000	0,985489	0,270000	0,985489	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,270000	0,985489	0,270000	0,985489	0,270000	0,985489	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,270000	0,043603	0,270000	0,043603	0,270000	0,043603	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,146667	0,001500	0,146667	0,001500	0,146667	0,001500	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,020065	0,111317	0,020065	0,111317	0,020065	0,111317	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,044000	0,037500	0,044000	0,037500	0,044000	0,037500	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,058667	0,045197	0,058667	0,045197	0,058667	0,045197	2025
Итого:				1,090705	2,213556	1,090705	2,213556	1,090705	2,213556	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,090705	2,213556	1,090705	2,213556	1,090705	2,213556	2025
0337, Углерод оксид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,074000	0,023070	0,074000	0,023070	0,074000	0,023070	2025
Бурение и крепление скважины	0003			1,395000	5,124543	1,395000	5,124543	1,395000	5,124543	2025
Бурение и крепление скважины	0004			1,395000	5,124543	1,395000	5,124543	1,395000	5,124543	2025
Бурение и крепление скважины	0005			1,395000	0,226733	1,395000	0,226733	1,395000	0,226733	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,757778	0,007800	0,757778	0,007800	0,757778	0,007800	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,046683	0,258983	0,046683	0,258983	0,046683	0,258983	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,227333	0,195000	0,227333	0,195000	0,227333	0,195000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,303111	0,235023	0,303111	0,235023	0,303111	0,235023	2025
Итого:				5,593905	11,195695	5,593905	11,195695	5,593905	11,195695	
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	2025
Итого:				0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	
Всего по загрязняющему веществу:				5,607655	11,198467	5,607655	11,198467	5,607655	11,198467	2025
0415, Углеводороды C1-C5										
Неорганизованные источники										
Испытание и освоение скважины	6029			0,534618	0,023096	0,534618	0,023096	0,534618	0,023096	2025
Испытание и освоение скважины	6031			0,012903	0,011148	0,012903	0,011148	0,012903	0,011148	2025

Итого:				0,547521	0,034244	0,547521	0,034244	0,547521	0,034244	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,547521	0,034244	0,547521	0,034244	0,547521	0,034244	2025
0416, Углеводороды C6-C10										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6011			0,002367	0,004653	0,002367	0,004653	0,002367	0,004653	2025
Бурение и крепление скважины	6012			0,002367	0,004653	0,002367	0,004653	0,002367	0,004653	2025
Бурение и крепление скважины	6013			0,234997	0,023096	0,234997	0,023096	0,234997	0,023096	2025
Бурение и крепление скважины	6014			0,011111	0,043680	0,011111	0,043680	0,011111	0,043680	2025
Бурение и крепление скважины	6015			0,117499	0,023096	0,117499	0,023096	0,117499	0,023096	2025
Бурение и крепление скважины	6016			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6017			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6018			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6019			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6020			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6021			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6022			0,000041	0,000150	0,000041	0,000150	0,000041	0,000150	2025
Испытание и освоение скважины	6031			0,000384	0,000332	0,000384	0,000332	0,000384	0,000332	2025
Испытание и освоение скважины	6032			0,000041	0,000035	0,000041	0,000035	0,000041	0,000035	2025
Итого:				0,369053	0,101495	0,369053	0,101495	0,369053	0,101495	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,369053	0,101495	0,369053	0,101495	0,369053	0,101495	2025
0703, Бенз/а/пирен										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,000003	0,000011	0,000003	0,000011	0,000003	0,000011	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,000003	0,000011	0,000003	0,000011	0,000003	0,000011	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,000001	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001	0,000000	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2025
Итого:				0,000012	0,000023	0,000012	0,000023	0,000012	0,000023	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,000012	0,000023	0,000012	0,000023	0,000012	0,000023	2025
1325, Формальдегид										
Организованные источники										

Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,001542	0,000461	0,001542	0,000461	0,001542	0,000461	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,027000	0,098549	0,027000	0,098549	0,027000	0,098549	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,027000	0,098549	0,027000	0,098549	0,027000	0,098549	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,027000	0,004360	0,027000	0,004360	0,027000	0,004360	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,014667	0,000150	0,014667	0,000150	0,014667	0,000150	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,004400	0,003750	0,004400	0,003750	0,004400	0,003750	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,005867	0,004520	0,005867	0,004520	0,005867	0,004520	2025
Итого:				0,107476	0,210339	0,107476	0,210339	0,107476	0,210339	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,107476	0,210339	0,107476	0,210339	0,107476	0,210339	2025
2735, Масло минеральное нефтяное										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6024			0,013278	0,061716	0,013278	0,061716	0,013278	0,061716	2025
Бурение и крепление скважины	6025			0,000325	0,000074	0,000325	0,000074	0,000325	0,000074	2025
Итого:				0,013603	0,061790	0,013603	0,061790	0,013603	0,061790	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,013603	0,061790	0,013603	0,061790	0,013603	0,061790	2025
2754, Алканы C12-19										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,037000	0,011535	0,037000	0,011535	0,037000	0,011535	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,652500	2,365174	0,652500	2,365174	0,652500	2,365174	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,652500	2,365174	0,652500	2,365174	0,652500	2,365174	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,652500	0,104646	0,652500	0,104646	0,652500	0,104646	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,354444	0,003600	0,354444	0,003600	0,354444	0,003600	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,106333	0,090000	0,106333	0,090000	0,106333	0,090000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,141778	0,108472	0,141778	0,108472	0,141778	0,108472	2025
Итого:				2,597055	5,048601	2,597055	5,048601	2,597055	5,048601	
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6023			0,014378	0,064428	0,014378	0,064428	0,014378	0,064428	2025
Испытание и освоение скважины	6033			0,014378	0,010408	0,014378	0,010408	0,014378	0,010408	2025
Итого:				0,028756	0,074836	0,028756	0,074836	0,028756	0,074836	2025
Всего по загрязняющему веществу:				2,625811	5,123437	2,625811	5,123437	2,625811	5,123437	2025
2902, Взвешенные частицы										
Организованные источники										

Строительно-монтажных и подготовительные работы	0002			0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	2025
Итого:				0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	2025
2906, Мелиорант										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6010			0,004474	0,017586	0,004474	0,017586	0,004474	0,017586	2025
Итого:				0,004474	0,017586	0,004474	0,017586	0,004474	0,017586	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,004474	0,017586	0,004474	0,017586	0,004474	0,017586	2025
2908, Пыль неорганическая										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6001			0,110000	0,004752	0,110000	0,004752	0,110000	0,004752	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6002			0,002494	0,000431	0,002494	0,000431	0,002494	0,000431	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6003			0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6004			0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6006			0,266667	0,107520	0,266667	0,107520	0,266667	0,107520	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6007			0,080000	0,027648	0,080000	0,027648	0,080000	0,027648	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6008			0,022233	0,002241	0,022233	0,002241	0,022233	0,002241	2025
Бурение и крепление скважины	6026			0,030184	0,046624	0,030184	0,046624	0,030184	0,046624	2025
Техническая рекультивация	6027			0,186667	0,096768	0,186667	0,096768	0,186667	0,096768	2025
Техническая рекультивация	6028			0,056000	0,014515	0,056000	0,014515	0,056000	0,014515	2025
Итого:				0,759233	0,302511	0,759233	0,302511	0,759233	0,302511	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,759233	0,302511	0,759233	0,302511	0,759233	0,302511	2025
2930, Пыль абразивная										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0002			0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	2025

Итого:				0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	2025
3123, Кальций дихлорид										
Неорганизованные источники										
Испытание и освоение скважины	6030			0,002551	0,000643	0,002551	0,000643	0,002551	0,000643	2025
Итого:				0,002551	0,000643	0,002551	0,000643	0,002551	0,000643	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002551	0,000643	0,002551	0,000643	0,002551	0,000643	2025
Всего по объекту:				19,600993	35,790272	19,600993	35,790272	19,600993	35,790272	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				17,828107	35,187144	17,828107	35,187144	17,828107	35,187144	
Итого по неорганизованным источникам:				1,772886	0,603128	1,772886	0,603128	1,772886	0,603128	

- при расконсервации скважин на месторождении

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год (скв. Sho-P1 и Sho-P2)		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железа оксид								
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6001			0,00465	0,000502	0,00465	0,000502	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6002			0,0405	0,00175	0,0405	0,00175	2025
Итого:				0,04515	0,002252	0,04515	0,002252	
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6001			0,000462	0,00005	0,000462	0,00005	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6002			0,000612	0,000026	0,000612	0,000026	2025
Итого:				0,001074	0,000076	0,001074	0,000076	
0301, Азота диоксид								
Организованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,169378	0,004062	0,169378	0,004062	2025

Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			1,698134	1,459852	1,698134	1,459852	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,814934	0,364372	0,814934	0,364372	2025
Освоение и испытание скважины	0004			0,814934	0,364372	0,814934	0,364372	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,878934	0,654982	0,878934	0,654982	2025
Итого:				4,376314	2,84764	4,376314	2,84764	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6002			0,021666	0,000936	0,021666	0,000936	2025
Всего:				4,39798	2,848576	4,39798	2,848576	2025
0304, Азота оксид								
Организованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,027524	0,00066	0,027524	0,00066	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			0,275946	0,237226	0,275946	0,237226	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,132426	0,05921	0,132426	0,05921	2025
Освоение и испытание скважины	0004			0,132426	0,05921	0,132426	0,05921	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,142826	0,106434	0,142826	0,106434	2025
Итого:				0,711148	0,46274	0,711148	0,46274	
0328, Углерод								
Организованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,014388	0,000354	0,014388	0,000354	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			0,110556	0,09124	0,110556	0,09124	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,053056	0,022774	0,053056	0,022774	2025
Освоение и испытание скважины	0004			0,053056	0,022774	0,053056	0,022774	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,057222	0,040936	0,057222	0,040936	2025
Итого:				0,288278	0,178078	0,288278	0,178078	
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,022612	0,000532	0,022612	0,000532	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			0,265334	0,228102	0,265334	0,228102	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,127334	0,056934	0,127334	0,056934	2025
Освоение и испытание скважины	0004			0,127334	0,056934	0,127334	0,056934	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,137334	0,10234	0,137334	0,10234	2025
Итого:				0,679948	0,444842	0,679948	0,444842	
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								

Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,148	0,003544	0,148	0,003544	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			1,370888	1,18613	1,370888	1,18613	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,657888	0,296054	0,657888	0,296054	2025
Освоение и испытание скважины	0004			0,657888	0,296054	0,657888	0,296054	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,709556	0,532172	0,709556	0,532172	2025
Итого:				3,54422	2,313954	3,54422	2,313954	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6002			0,0275	0,001188	0,0275	0,001188	2025
Всего:				3,57172	2,315142	3,57172	2,315142	2025
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Неорганизованные источники								
Разбуривание цементных мостов скважины	6009			0,066666	0,06912	0,066666	0,06912	2025
Освоение и испытание скважины	6011			0,000082	0,000084	0,000082	0,000084	2025
Освоение и испытание скважины	6013			0,007742	0,008026	0,007742	0,008026	2025
Итого:				0,07449	0,07723	0,07449	0,07723	
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Неорганизованные источники								
Разбуривание цементных мостов скважины	6007			0,000082	0,000014	0,000082	0,000014	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	6008			0,002368	0,00041	0,002368	0,00041	2025
Освоение и испытание скважины	6013			0,00023	0,000238	0,00023	0,000238	2025
Итого:				0,00268	0,000662	0,00268	0,000662	
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,0000002	0,000000006	0,0000002	0,000000006	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,000002	0,0000006	0,000002	0,0000006	2025
Освоение и испытание скважины	0004			0,000002	0,0000006	0,000002	0,0000006	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,000002	0,0000012	0,000002	0,0000012	2025
Итого:				0,0000082	0,000004406	0,0000082	0,000004406	
1325, Формальдегид								
Организованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,003084	0,00007	0,003084	0,00007	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			0,026534	0,02281	0,026534	0,02281	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,012734	0,005694	0,012734	0,005694	2025

Освоение и испытание скважины	0004			0,012734	0,005694	0,012734	0,005694	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,013734	0,010234	0,013734	0,010234	2025
Итого:				0,06882	0,044502	0,06882	0,044502	
2754, Углеводороды предельные C12-C19								
Организованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0001			0,074	0,001772	0,074	0,001772	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	0002			0,641222	0,547444	0,641222	0,547444	2025
Разбуривание цементных мостов скважины	0003			0,307722	0,13664	0,307722	0,13664	2025
Освоение и испытание скважины	0004			0,307722	0,13664	0,307722	0,13664	2025
Освоение и испытание скважины	0005			0,331888	0,245618	0,331888	0,245618	2025
Итого:				1,662554	1,068114	1,662554	1,068114	
Неорганизованные источники								
Разбуривание цементных мостов скважины	6010			0,028756	0,024876	0,028756	0,024876	2025
Всего:				1,69131	1,09299	1,69131	1,09299	2025
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6003			0,004988	0,001724	0,004988	0,001724	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6004			0,222214	0,00672	0,222214	0,00672	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6005			0,044442	0,001344	0,044442	0,001344	2025
Строительно-монтажные и подготовительные работы	6006			0,007714	0,000666	0,007714	0,000666	2025
Освоение и испытание скважины	6012			0,003734	0,000678	0,003734	0,000678	2025
Рекультивация	6014			0,3	0,036288	0,3	0,036288	2025
Рекультивация	6015			0,048	0,002904	0,048	0,002904	2025
Итого:				0,631092	0,050324	0,631092	0,050324	
Итого по организованным источникам:				11,3312902	7,35987441	11,3312902	7,35987441	
Итого по неорганизованным источникам:				0,832408	0,157544	0,832408	0,157544	
Всего по предприятию:				12,16370	7,5174184	12,16370	7,5174184	

- при строительстве скважин

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год (скв. Sho-P3)		на 2026 год (скв. Sho-P4)		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, Железа оксид										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,020250	0,004082	0,020250	0,004082	0,020250	0,004082	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6009			0,002325	0,000840	0,002325	0,000840	0,002325	0,000840	2025
Итого:				0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	
Всего по загрязняющему веществу:				0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	0,022575	0,004922	2025
0143, Марганец и его соединения										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,000306	0,000062	0,000306	0,000062	0,000306	0,000062	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6009			0,000231	0,000083	0,000231	0,000083	0,000231	0,000083	2025
Итого:				0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	0,000537	0,000145	2025
0301, Азота диоксид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,084689	0,026454	0,084689	0,026454	0,084689	0,026454	2025
Бурение и крепление скважины	0003			1,728000	12,614259	1,728000	12,614259	1,728000	12,614259	2025
Бурение и крепление скважины	0004			1,728000	12,614259	1,728000	12,614259	1,728000	12,614259	2025
Бурение и крепление скважины	0005			1,728000	0,558112	1,728000	0,558112	1,728000	0,558112	2025

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Бурение и крепление скважины	0006			0,938667	0,009600	0,938667	0,009600	0,938667	0,009600	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,003637	0,040350	0,003637	0,040350	0,003637	0,040350	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,281600	0,480000	0,281600	0,480000	0,281600	0,480000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,375467	1,157038	0,375467	1,157038	0,375467	1,157038	2025
Итого:				6,868060	27,500072	6,868060	27,500072	6,868060	27,500072	
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	2025
Итого:				0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	0,010833	0,002184	2025
Всего по загрязняющему веществу:				6,878893	27,502256	6,878893	27,502256	6,878893	27,502256	2025
0304, Азота оксид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,013762	0,004299	0,013762	0,004299	0,013762	0,004299	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,280800	2,049817	0,280800	2,049817	0,280800	2,049817	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,280800	2,049817	0,280800	2,049817	0,280800	2,049817	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,280800	0,090693	0,280800	0,090693	0,280800	0,090693	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,152533	0,001560	0,152533	0,001560	0,152533	0,001560	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,000591	0,006557	0,000591	0,006557	0,000591	0,006557	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,045760	0,078000	0,045760	0,078000	0,045760	0,078000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,061013	0,188019	0,061013	0,188019	0,061013	0,188019	2025
Итого:				1,116059	4,468762	1,116059	4,468762	1,116059	4,468762	2025

Всего по загрязняющему веществу:				1,116059	4,468762	1,116059	4,468762	1,116059	4,468762	2025
0328, Углерод										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,007194	0,002307	0,007194	0,002307	0,007194	0,002307	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,112500	0,788391	0,112500	0,788391	0,112500	0,788391	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,112500	0,788391	0,112500	0,788391	0,112500	0,788391	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,112500	0,034882	0,112500	0,034882	0,112500	0,034882	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,061111	0,000600	0,061111	0,000600	0,061111	0,000600	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,000853	0,009466	0,000853	0,009466	0,000853	0,009466	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,018333	0,030000	0,018333	0,030000	0,018333	0,030000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,024444	0,072315	0,024444	0,072315	0,024444	0,072315	2025
Итого:				0,449435	1,726352	0,449435	1,726352	0,449435	1,726352	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,449435	1,726352	0,449435	1,726352	0,449435	1,726352	2025
0330, Сера диоксид										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,011306	0,003461	0,011306	0,003461	0,011306	0,003461	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,270000	1,970978	0,270000	1,970978	0,270000	1,970978	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,270000	1,970978	0,270000	1,970978	0,270000	1,970978	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,270000	0,087205	0,270000	0,087205	0,270000	0,087205	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,146667	0,001500	0,146667	0,001500	0,146667	0,001500	2025

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Бурение и крепление скважины	0007			0,020065	0,222634	0,020065	0,222634	0,020065	0,222634	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,044000	0,075000	0,044000	0,075000	0,044000	0,075000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,058667	0,180787	0,058667	0,180787	0,058667	0,180787	2025
Итого:				1,090705	4,512543	1,090705	4,512543	1,090705	4,512543	
Всего по загрязняющему веществу:				1,090705	4,512543	1,090705	4,512543	1,090705	4,512543	2025
0337, Углерод оксид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,074000	0,023070	0,074000	0,023070	0,074000	0,023070	2025
Бурение и крепление скважины	0003			1,395000	10,249086	1,395000	10,249086	1,395000	10,249086	2025
Бурение и крепление скважины	0004			1,395000	10,249086	1,395000	10,249086	1,395000	10,249086	2025
Бурение и крепление скважины	0005			1,395000	0,453466	1,395000	0,453466	1,395000	0,453466	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,757778	0,007800	0,757778	0,007800	0,757778	0,007800	2025
Бурение и крепление скважины	0007			0,046683	0,517966	0,046683	0,517966	0,046683	0,517966	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,227333	0,390000	0,227333	0,390000	0,227333	0,390000	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,303111	0,940093	0,303111	0,940093	0,303111	0,940093	2025
Итого:				5,593905	22,830567	5,593905	22,830567	5,593905	22,830567	
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6005			0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	2025
Итого:				0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	0,013750	0,002772	2025
Всего по загрязняющему веществу:				5,607655	22,833339	5,607655	22,833339	5,607655	22,833339	2025
0415, Углеводороды C1-C5										

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Неорганизованные источники										
Испытание и освоение скважины	6029			0,133655	0,023096	0,133655	0,023096	0,133655	0,023096	2025
Испытание и освоение скважины	6031			0,012903	0,044591	0,012903	0,044591	0,012903	0,044591	2025
Итого:				0,146558	0,067687	0,146558	0,067687	0,146558	0,067687	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,146558	0,067687	0,146558	0,067687	0,146558	0,067687	2025
0416, Углеводороды C6-C10										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6011			0,002367	0,009305	0,002367	0,009305	0,002367	0,009305	2025
Бурение и крепление скважины	6012			0,002367	0,009305	0,002367	0,009305	0,002367	0,009305	2025
Бурение и крепление скважины	6013			0,117499	0,023096	0,117499	0,023096	0,117499	0,023096	2025
Бурение и крепление скважины	6014			0,011111	0,087360	0,011111	0,087360	0,011111	0,087360	2025
Бурение и крепление скважины	6015			0,058749	0,023096	0,058749	0,023096	0,058749	0,023096	2025
Бурение и крепление скважины	6016			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6017			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6018			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6019			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6020			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6021			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025
Бурение и крепление скважины	6022			0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	0,000041	0,000300	2025

Испытание и освоение скважины	6031			0,000384	0,001327	0,000384	0,001327	0,000384	0,001327	2025
Испытание и освоение скважины	6032			0,000041	0,000141	0,000041	0,000141	0,000041	0,000141	2025
Итого:				0,192805	0,155730	0,192805	0,155730	0,192805	0,155730	
Всего по загрязняющему веществу:				0,192805	0,155730	0,192805	0,155730	0,192805	0,155730	2025
0703, Бенз/а/пирен										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,000003	0,000022	0,000003	0,000022	0,000003	0,000022	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,000003	0,000022	0,000003	0,000022	0,000003	0,000022	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,000001	0,00000002	0,000001	0,00000002	0,000001	0,00000002	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2025
Итого:				0,000012	0,000048	0,000012	0,000048	0,000012	0,000048	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000012	0,000048	0,000012	0,000048	0,000012	0,000048	2025
1325, Формальдегид										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,001542	0,000461	0,001542	0,000461	0,001542	0,000461	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,027000	0,197098	0,027000	0,197098	0,027000	0,197098	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,027000	0,197098	0,027000	0,197098	0,027000	0,197098	2025

Бурение и крепление скважины	0005			0,027000	0,008721	0,027000	0,008721	0,027000	0,008721	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,014667	0,000150	0,014667	0,000150	0,014667	0,000150	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,004400	0,007500	0,004400	0,007500	0,004400	0,007500	2025
Испытание и освоение скважины	0009			0,005867	0,018079	0,005867	0,018079	0,005867	0,018079	2025
Итого:				0,107476	0,429107	0,107476	0,429107	0,107476	0,429107	
Всего по загрязняющему веществу:				0,107476	0,429107	0,107476	0,429107	0,107476	0,429107	2025
2735, Масло минеральное нефтяное										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6024			0,013278	0,123359	0,013278	0,123359	0,013278	0,123359	2025
Бурение и крепление скважины	6025			0,000325	0,000075	0,000325	0,000075	0,000325	0,000075	2025
Итого:				0,013603	0,123434	0,013603	0,123434	0,013603	0,123434	
Всего по загрязняющему веществу:				0,013603	0,123434	0,013603	0,123434	0,013603	0,123434	2025
2754, Алканы C12-19										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0001			0,037000	0,011535	0,037000	0,011535	0,037000	0,011535	2025
Бурение и крепление скважины	0003			0,652500	4,730347	0,652500	4,730347	0,652500	4,730347	2025
Бурение и крепление скважины	0004			0,652500	4,730347	0,652500	4,730347	0,652500	4,730347	2025
Бурение и крепление скважины	0005			0,652500	0,209292	0,652500	0,209292	0,652500	0,209292	2025
Бурение и крепление скважины	0006			0,354444	0,003600	0,354444	0,003600	0,354444	0,003600	2025
Бурение и крепление скважины	0008			0,106333	0,180000	0,106333	0,180000	0,106333	0,180000	2025

Испытание и освоение скважины	0009			0,141778	0,433889	0,141778	0,433889	0,141778	0,433889	2025
Итого:				2,597055	10,299010	2,597055	10,299010	2,597055	10,299010	
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6023			0,014378	0,127349	0,014378	0,127349	0,014378	0,127349	2025
Испытание и освоение скважины	6033			0,014378	0,039283	0,014378	0,039283	0,014378	0,039283	2025
Итого:				0,028756	0,166632	0,028756	0,166632	0,028756	0,166632	
Всего по загрязняющему веществу:				2,625811	10,465642	2,625811	10,465642	2,625811	10,465642	2025
2902, Взвешенные частицы										
Организованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0002			0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	2025
Итого:				0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	0,003200	0,001935	2025
2906, Мелиорант										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление скважины	6010			0,004474	0,035173	0,004474	0,035173	0,004474	0,035173	2025
Итого:				0,004474	0,035173	0,004474	0,035173	0,004474	0,035173	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004474	0,035173	0,004474	0,035173	0,004474	0,035173	2025
2908, Пыль неорганическая										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6001			0,110000	0,004752	0,110000	0,004752	0,110000	0,004752	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6002			0,002494	0,000431	0,002494	0,000431	0,002494	0,000431	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6003			0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	2025

Строительно-монтажных и подготовительные работы	6004			0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	0,002494	0,001006	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6006			0,266667	0,107520	0,266667	0,107520	0,266667	0,107520	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6007			0,080000	0,027648	0,080000	0,027648	0,080000	0,027648	2025
Строительно-монтажных и подготовительные работы	6008			0,022233	0,002241	0,022233	0,002241	0,022233	0,002241	2025
Бурение и крепление скважины	6026			0,030184	0,093249	0,030184	0,093249	0,030184	0,093249	2025
Техническая рекультивация	6027			0,186667	0,096768	0,186667	0,096768	0,186667	0,096768	2025
Техническая рекультивация	6028			0,056000	0,014515	0,056000	0,014515	0,056000	0,014515	2025
Итого:				0,759233	0,349136	0,759233	0,349136	0,759233	0,349136	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,759233	0,349136	0,759233	0,349136	0,759233	0,349136	2025
2930, Пыль абразивная										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажных и подготовительные работы	0002			0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	2025
Итого:				0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	0,002200	0,001331	2025
3123, Кальций дихлорид										
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 и освоение скважины	6030			0,005102	0,001286	0,005102	0,001286	0,005102	0,001286	2025
Итого:				0,005102	0,001286	0,005102	0,001286	0,005102	0,001286	
Всего по загрязняющему веществу:				0,005102	0,001286	0,005102	0,001286	0,005102	0,001286	2025
Всего по объекту:				19,026333	72,678828	19,026333	72,678828	19,026333	72,678828	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				17,828107	71,769727	17,828107	71,769727	17,828107	71,769727	
Итого по неорганизованным источникам:				1,198226	0,909101	1,198226	0,909101	1,198226	0,909101	

Таблица 56-Предварительные лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при разработке месторождения

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0301, Азота диоксид												
Организованные источники												
Площадка скважины Sho-P3	0001					0,081718	0,861376	0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	2025
Площадка скважины Sho-P4	0003							0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	2025
Площадка ПСН	0005			0,081718	0,15533	0,081718	0,861376	0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	2025
Площадка ПСН	0007			0,081718	0,15533	0,081718	0,861376	0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	2025
Площадка ПСН	0009					0,081718	0,861376	0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	2025
Площадка ПСН	0015					0,933333	9,756096	0,933333	29,18832	0,933333	29,18832	2025
Площадка ПСН в том числе факел	0017			0,005188851	0,009862968	0,008842624	0,093208332	0,00648144	0,204398693	0,00648144	0,204398693	2025
Итого:				0,168624851	0,320522968	1,269047624	13,29480833	1,34840444	42,27806369	1,34840444	42,27806369	
Всего по загрязняющему веществу:				0,168624851	0,320522968	1,269047624	13,29480833	1,34840444	42,27806369	1,34840444	42,27806369	2025
0304, Азота оксид												
Организованные источники												
Площадка скважины Sho-P3	0001					0,013279	0,139974	0,013279	0,418774	0,013279	0,418774	2025
Площадка скважины Sho-P4	0003							0,013279	0,418774	0,013279	0,418774	2025
Площадка ПСН	0005			0,013279	0,025241	0,013279	0,139974	0,013279	0,418774	0,013279	0,418774	2025
Площадка ПСН	0007			0,013279	0,025241	0,013279	0,139974	0,013279	0,418774	0,013279	0,418774	2025
Площадка ПСН	0009					0,013279	0,139974	0,013279	0,418774	0,013279	0,418774	2025
Площадка ПСН	0015					1,516667	1,585366	1,516667	4,743102	1,516667	4,743102	2025
Площадка ПСН в том числе факел	0017			0,000843188	0,001602732	0,001436926	0,015146354	0,001053234	0,033214788	0,001053234	0,033214788	2025
Итого:				0,027401188	0,052084732	1,571219926	2,160408354	1,584115234	6,870186788	1,584115234	6,870186788	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027401188	0,052084732	1,571219926	2,160408354	1,584115234	6,870186788	1,584115234	6,870186788	2025
0328, Углерод												
Организованные источники												
Площадка ПСН	0015					0,006472	0,069686	0,006472	0,208488	0,006472	0,208488	2025
Площадка ПСН в том числе факел	0017			0,004324043	0,00821914	0,007368853	0,07767361	0,0054012	0,170332244	0,0054012	0,170332244	2025
Итого:				0,004324043	0,00821914	0,013840853	0,14735961	0,0118732	0,378820244	0,0118732	0,378820244	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Всего по загрязняющему веществу:				0,004324043	0,00821914	0,013840853	0,14735961	0,0118732	0,378820244	0,0118732	0,378820244	2025
0330, Сера диоксид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Площадка ПСН	0015					0,388889	4,181184	0,388889	12,50928	0,388889	12,50928	2025
Итого:						0,388889	4,181184	0,388889	12,50928	0,388889	12,50928	
Всего по загрязняющему веществу:						0,388889	4,181184	0,388889	12,50928	0,388889	12,50928	2025
0337, Углерод оксид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Площадка скважины Sho-P3	0001					0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка скважины Sho-P4	0003							0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН	0005			0,041667	0,0792	0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН	0007			0,041667	0,0792	0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН	0009					0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН	0015					1,177778	12,264806	1,177778	36,693888	1,177778	36,693888	2025
Площадка ПСН в том числе факел	0017			0,043240425	0,0821914	0,073688534	0,776736101	0,054012	1,703322439	0,054012	1,703322439	2025
Итого:				0,126574425	0,2405914	1,418134534	14,7983421	1,440125	44,96721044	1,440125	44,96721044	
Всего по загрязняющему веществу:				0,126574425	0,2405914	1,418134534	14,7983421	1,440125	44,96721044	1,440125	44,96721044	2025
0410, Метан												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Площадка скважины Sho-P3	0001					0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка скважины Sho-P4	0003							0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН	0005			0,041667	0,0792	0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН	0007			0,041667	0,0792	0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН	0009					0,041667	0,4392	0,041667	1,314	0,041667	1,314	2025
Площадка ПСН в том числе факел	0017			0,001081011	0,002054785	0,001842213	0,019418403	0,0013503	0,042583061	0,0013503	0,042583061	2025
Итого:				0,084415011	0,160454785	0,168510213	1,776218403	0,2096853	6,612583061	0,2096853	6,612583061	
Всего по загрязняющему веществу:				0,084415011	0,160454785	0,168510213	1,776218403	0,2096853	6,612583061	0,2096853	6,612583061	2025
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Площадка скважины Sho-P3	0002					1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	2025
Площадка скважины Sho-P4	0004							1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	2025
Площадка ПСН	0006			1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	2025
Площадка ПСН	0008			1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	2025
Площадка ПСН	0010					1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	1,246032	0,000037	2025

Площадка ПСН	0011			0,144068	0,051824	0,144068	1,038241	0,144068	3,500354	0,144068	3,500354	2025
Площадка ПСН	0012			0,139266	0,055754	0,139266	1,116978	0,139266	3,765813	0,139266	3,765813	2025
Площадка ПСН	0013			0,000181	0,011734	0,000181	0,011734	0,000181	0,011734	0,000181	0,011734	2025
Площадка ПСН	0014			0,147457	0,003508	0,147457	0,070274	0,147457	0,236922	0,147457	0,236922	2025
Площадка ПСН	0015					0,666667	6,96864	0,666667	20,8488	0,666667	20,8488	2025
Итого:				2,923036	0,122894	6,081767	9,206015	7,327799	28,363808	7,327799	28,363808	
Неорганизованные источники												
Площадка скважины Sho-P3	6001			0,000951	0,030003	0,000951	0,030003	0,000951	0,030003	0,000951	0,030003	2025
Площадка скважины Sho-P3	6002			0,00191	0,060249	0,00191	0,060249	0,00191	0,060249	0,00191	0,060249	2025
Площадка скважины Sho-P4	6003			0,000951	0,030003	0,000951	0,030003	0,000951	0,030003	0,000951	0,030003	2025
Площадка скважины Sho-P4	6004			0,00191	0,060249	0,00191	0,060249	0,00191	0,060249	0,00191	0,060249	2025
Площадка ПСН	6005			0,006042	0,000218	0,006042	0,004263	0,006042	0,014377	0,006042	0,014377	2025
Площадка ПСН	6007			0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	2025
Площадка ПСН	6008			0,005731	0,180746	0,005731	0,180746	0,005731	0,180746	0,005731	0,180746	2025
Площадка ПСН	6009			0,002493	0,078616	0,002493	0,078616	0,002493	0,078616	0,002493	0,078616	2025
Площадка ПСН	6010			0,004534	0,142997	0,004534	0,142997	0,004534	0,142997	0,004534	0,142997	2025
Площадка ПСН	6011			0,006123	0,193105	0,006123	0,193105	0,006123	0,193105	0,006123	0,193105	2025
Площадка ПСН	6012			0,004986	0,157232	0,004986	0,157232	0,004986	0,157232	0,004986	0,157232	2025
Площадка ПСН	6013			0,004986	0,157232	0,004986	0,157232	0,004986	0,157232	0,004986	0,157232	2025
Площадка ПСН	6014			0,001246	0,039308	0,001246	0,039308	0,001246	0,039308	0,001246	0,039308	2025
Площадка ПСН	6015			0,002946	0,09289	0,002946	0,09289	0,002946	0,09289	0,002946	0,09289	2025
Площадка ПСН	6016			0,001925	0,060722	0,001925	0,060722	0,001925	0,060722	0,001925	0,060722	2025
Площадка ПСН	6017			0,001225	0,038642	0,001225	0,038642	0,001225	0,038642	0,001225	0,038642	2025
Площадка ПСН	6018			0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	2025
Площадка ПСН	6019			0,004814	0,151805	0,004814	0,151805	0,004814	0,151805	0,004814	0,151805	2025
Площадка ПСН	6020			0,004666	0,147138	0,004666	0,147138	0,004666	0,147138	0,004666	0,147138	2025
Итого:				0,057819	1,633157	0,057819	1,637202	0,057819	1,647316	0,057819	1,647316	
Всего по загрязняющему веществу:				2,980855	1,756051	6,139586	10,843217	7,385618	30,011124	7,385618	30,011124	2025
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10												
Организованные источники												
Площадка ПСН	0011			0,053404	0,01921	0,053404	0,384863	0,053404	1,297537	0,053404	1,297537	2025
Площадка ПСН	0012			0,051624	0,020667	0,051624	0,41405	0,051624	1,395939	0,051624	1,395939	2025
Площадка ПСН	0013			0,000067	0,00435	0,000067	0,00435	0,000067	0,00435	0,000067	0,00435	2025
Площадка ПСН	0014			0,054493	0,001296	0,054493	0,02597	0,054493	0,087555	0,054493	0,087555	2025

Итого:				0,159588	0,045523	0,159588	0,829233	0,159588	2,785381	0,159588	2,785381	
Неорганизованные источники												
Площадка скважины Sho-P3	6001			0,000353	0,011122	0,000353	0,011122	0,000353	0,011122	0,000353	0,011122	2025
Площадка скважины Sho-P3	6002			0,001791	0,056472	0,001791	0,056472	0,001791	0,056472	0,001791	0,056472	2025
Площадка скважины Sho-P4	6003			0,000353	0,011122	0,000353	0,011122	0,000353	0,011122	0,000353	0,011122	2025
Площадка скважины Sho-P4	6004			0,001791	0,056472	0,001791	0,056472	0,001791	0,056472	0,001791	0,056472	2025
Площадка ПСН	6005			0,002292	0,000083	0,002292	0,001617	0,002292	0,005453	0,002292	0,005453	2025
Площадка ПСН	6007			0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	2025
Площадка ПСН	6008			0,005372	0,169417	0,005372	0,169417	0,005372	0,169417	0,005372	0,169417	2025
Площадка ПСН	6009			0,000924	0,029142	0,000924	0,029142	0,000924	0,029142	0,000924	0,029142	2025
Площадка ПСН	6010			0,003929	0,123891	0,003929	0,123891	0,003929	0,123891	0,003929	0,123891	2025
Площадка ПСН	6011			0,005517	0,173998	0,005517	0,173998	0,005517	0,173998	0,005517	0,173998	2025
Площадка ПСН	6012			0,001848	0,058284	0,001848	0,058284	0,001848	0,058284	0,001848	0,058284	2025
Площадка ПСН	6013			0,001848	0,058284	0,001848	0,058284	0,001848	0,058284	0,001848	0,058284	2025
Площадка ПСН	6014			0,000462	0,014571	0,000462	0,014571	0,000462	0,014571	0,000462	0,014571	2025
Площадка ПСН	6015			0,00234	0,073784	0,00234	0,073784	0,00234	0,073784	0,00234	0,073784	2025
Площадка ПСН	6016			0,000714	0,022509	0,000714	0,022509	0,000714	0,022509	0,000714	0,022509	2025
Площадка ПСН	6017			0,000619	0,019536	0,000619	0,019536	0,000619	0,019536	0,000619	0,019536	2025
Площадка ПСН	6018			0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	2025
Площадка ПСН	6019			0,001784	0,056272	0,001784	0,056272	0,001784	0,056272	0,001784	0,056272	2025
Площадка ПСН	6020			0,00406	0,128032	0,00406	0,128032	0,00406	0,128032	0,00406	0,128032	2025
Итого:				0,036139	1,067439	0,036139	1,068973	0,036139	1,072809	0,036139	1,072809	
Всего по загрязняющему веществу:				0,195727	1,112962	0,195727	1,898206	0,195727	3,85819	0,195727	3,85819	2025
0602, Бензол												
Организованные источники												
Площадка ПСН	0011			0,000696	0,00025	0,000696	0,005015	0,000696	0,016908	0,000696	0,016908	2025
Площадка ПСН	0012			0,000673	0,000269	0,000673	0,005395	0,000673	0,01819	0,000673	0,01819	2025
Площадка ПСН	0013			0,000001	0,000057	0,000001	0,000057	0,000001	0,000057	0,000001	0,000057	2025
Площадка ПСН	0014			0,000712	0,000017	0,000712	0,000339	0,000712	0,001143	0,000712	0,001143	2025
Итого:				0,002082	0,000593	0,002082	0,010806	0,002082	0,036298	0,002082	0,036298	
Неорганизованные источники												
Площадка скважины Sho-P3	6001			0,000005	0,000145	0,000005	0,000145	0,000005	0,000145	0,000005	0,000145	2025
Площадка скважины Sho-P3	6002			0,001721	0,054277	0,001721	0,054277	0,001721	0,054277	0,001721	0,054277	2025
Площадка скважины Sho-P4	6003			0,000005	0,000145	0,000005	0,000145	0,000005	0,000145	0,000005	0,000145	2025

Площадка скважины Sho-P4	6004			0,001721	0,054277	0,001721	0,054277	0,001721	0,054277	0,001721	0,054277	2025
Площадка ПСН	6007			0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	2025
Площадка ПСН	6008			0,005163	0,162831	0,005163	0,162831	0,005163	0,162831	0,005163	0,162831	2025
Площадка ПСН	6009			0,000012	0,00038	0,000012	0,00038	0,000012	0,00038	0,000012	0,00038	2025
Площадка ПСН	6010			0,003576	0,112783	0,003576	0,112783	0,003576	0,112783	0,003576	0,112783	2025
Площадка ПСН	6011			0,005165	0,16289	0,005165	0,16289	0,005165	0,16289	0,005165	0,16289	2025
Площадка ПСН	6012			0,000024	0,000759	0,000024	0,000759	0,000024	0,000759	0,000024	0,000759	2025
Площадка ПСН	6013			0,000024	0,000759	0,000024	0,000759	0,000024	0,000759	0,000024	0,000759	2025
Площадка ПСН	6014			0,000006	0,00019	0,000006	0,00019	0,000006	0,00019	0,000006	0,00019	2025
Площадка ПСН	6015			0,001987	0,062676	0,001987	0,062676	0,001987	0,062676	0,001987	0,062676	2025
Площадка ПСН	6016			0,000009	0,000293	0,000009	0,000293	0,000009	0,000293	0,000009	0,000293	2025
Площадка ПСН	6017			0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	2025
Площадка ПСН	6018			0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	2025
Площадка ПСН	6019			0,000023	0,000733	0,000023	0,000733	0,000023	0,000733	0,000023	0,000733	2025
Площадка ПСН	6020			0,003708	0,116924	0,003708	0,116924	0,003708	0,116924	0,003708	0,116924	2025
Итого:				0,023418	0,738548	0,023418	0,738548	0,023418	0,738548	0,023418	0,738548	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0255	0,739141	0,0255	0,749354	0,0255	0,774846	0,0255	0,774846	2025
0616, Диметилбензол												
Организованные источники												
Площадка ПСН	0011			0,000219	0,000079	0,000219	0,001576	0,000219	0,005314	0,000219	0,005314	2025
Площадка ПСН	0012			0,000211	0,000085	0,000211	0,001696	0,000211	0,005717	0,000211	0,005717	2025
Площадка ПСН	0013			0,0000003	0,000018	0,0000003	0,000018	0,0000003	0,000018	0,0000003	0,000018	2025
Площадка ПСН	0014			0,000224	0,000005	0,000224	0,000107	0,000224	0,000359	0,000224	0,000359	2025
Итого:				0,0006543	0,000187	0,0006543	0,003397	0,0006543	0,011408	0,0006543	0,011408	
Неорганизованные источники												
Площадка скважины Sho-P3	6001			0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	2025
Площадка скважины Sho-P3	6002			0,00172	0,054257	0,00172	0,054257	0,00172	0,054257	0,00172	0,054257	2025
Площадка скважины Sho-P4	6003			0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	2025
Площадка скважины Sho-P4	6004			0,00172	0,054257	0,00172	0,054257	0,00172	0,054257	0,00172	0,054257	2025
Площадка ПСН	6007			0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	2025
Площадка ПСН	6008			0,005161	0,162771	0,005161	0,162771	0,005161	0,162771	0,005161	0,162771	2025
Площадка ПСН	6009			0,000004	0,000119	0,000004	0,000119	0,000004	0,000119	0,000004	0,000119	2025
Площадка ПСН	6010			0,003573	0,112683	0,003573	0,112683	0,003573	0,112683	0,003573	0,112683	2025
Площадка ПСН	6011			0,005162	0,16279	0,005162	0,16279	0,005162	0,16279	0,005162	0,16279	2025

Площадка ПСН	6012			0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	2025
Площадка ПСН	6013			0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	2025
Площадка ПСН	6014			0,000002	0,00006	0,000002	0,00006	0,000002	0,00006	0,000002	0,00006	2025
Площадка ПСН	6015			0,001984	0,062575	0,001984	0,062575	0,001984	0,062575	0,001984	0,062575	2025
Площадка ПСН	6016			0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	2025
Площадка ПСН	6017			0,000264	0,008327	0,000264	0,008327	0,000264	0,008327	0,000264	0,008327	2025
Площадка ПСН	6018			0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	2025
Площадка ПСН	6019			0,000007	0,00023	0,000007	0,00023	0,000007	0,00023	0,000007	0,00023	2025
Площадка ПСН	6020			0,003704	0,116823	0,003704	0,116823	0,003704	0,116823	0,003704	0,116823	2025
Итого:				0,0233226	0,735572	0,0233226	0,735572	0,0233226	0,735572	0,0233226	0,735572	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0239769	0,735759	0,0239769	0,738969	0,0239769	0,74698	0,0239769	0,74698	2025
0621, Метилбензол												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Площадка ПСН	0011			0,000437	0,000157	0,000437	0,003152	0,000437	0,010628	0,000437	0,010628	2025
Площадка ПСН	0012			0,000423	0,000169	0,000423	0,003391	0,000423	0,011434	0,000423	0,011434	2025
Площадка ПСН	0013			0,0000006	0,000036	0,0000006	0,000036	0,0000006	0,000036	0,0000006	0,000036	2025
Площадка ПСН	0014			0,000447	0,000011	0,000447	0,000213	0,000447	0,000719	0,000447	0,000719	2025
Итого:				0,0013076	0,000373	0,0013076	0,006792	0,0013076	0,022817	0,0013076	0,022817	
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												
Площадка скважины Sho-P3	6001			0,000003	0,000091	0,000003	0,000091	0,000003	0,000091	0,000003	0,000091	2025
Площадка скважины Sho-P3	6002			0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	2025
Площадка скважины Sho-P4	6003			0,000003	0,000091	0,000003	0,000091	0,000003	0,000091	0,000003	0,000091	2025
Площадка скважины Sho-P4	6004			0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	2025
Площадка ПСН	6007			0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	2025
Площадка ПСН	6008			0,005162	0,162798	0,005162	0,162798	0,005162	0,162798	0,005162	0,162798	2025
Площадка ПСН	6009			0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	0,000008	0,000239	2025
Площадка ПСН	6010			0,003575	0,112729	0,003575	0,112729	0,003575	0,112729	0,003575	0,112729	2025
Площадка ПСН	6011			0,005163	0,162836	0,005163	0,162836	0,005163	0,162836	0,005163	0,162836	2025
Площадка ПСН	6012			0,000015	0,000477	0,000015	0,000477	0,000015	0,000477	0,000015	0,000477	2025
Площадка ПСН	6013			0,000015	0,000477	0,000015	0,000477	0,000015	0,000477	0,000015	0,000477	2025
Площадка ПСН	6014			0,000004	0,000119	0,000004	0,000119	0,000004	0,000119	0,000004	0,000119	2025
Площадка ПСН	6015			0,001986	0,062621	0,001986	0,062621	0,001986	0,062621	0,001986	0,062621	2025
Площадка ПСН	6016			0,000006	0,000184	0,000006	0,000184	0,000006	0,000184	0,000006	0,000184	2025
Площадка ПСН	6017			0,000266	0,008374	0,000266	0,008374	0,000266	0,008374	0,000266	0,008374	2025

Площадка ПСН	6018			0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	2025
Площадка ПСН	6019			0,000015	0,000461	0,000015	0,000461	0,000015	0,000461	0,000015	0,000461	2025
Площадка ПСН	6020			0,003706	0,116869	0,003706	0,116869	0,003706	0,116869	0,003706	0,116869	2025
Итого:				0,023371	0,736934	0,023371	0,736934	0,023371	0,736934	0,023371	0,736934	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0246786	0,737307	0,0246786	0,743726	0,0246786	0,759751	0,0246786	0,759751	2025
0703, Бенз/а/пирен												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Площадка ПСН	0015					0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000005	0,0000002	0,000005	2025
Итого:						0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000005	0,0000002	0,000005	
Всего по загрязняющему веществу:						0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000005	0,0000002	0,000005	2025
1052, Метанол												
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												
Площадка ПСН	6006			0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	2025
Итого:				0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	2025
1325, Формальдегид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Площадка ПСН	0015					0,001861	0,018815	0,001861	0,056292	0,001861	0,056292	2025
Итого:						0,001861	0,018815	0,001861	0,056292	0,001861	0,056292	
Всего по загрязняющему веществу:						0,001861	0,018815	0,001861	0,056292	0,001861	0,056292	2025
Всего по предприятию:				3,66274	5,8840	11,24164	51,37156	12,64112	149,84428	12,64112	149,84428	
из них:												
Итого по организованным источникам:				3,49800742	0,95144303	11,0769023	46,4333808	12,4763843	144,892153	12,4763843	144,892153	
в том числе факел:				0,05467752	0,10393103	0,09317915	0,9821828	0,06829817	2,15385123	0,06829817	2,15385123	
из них по категориям сжигания газа (V6, V7, V8)												
0301, Азота диоксид				0,005188851	0,009862968	0,008842624	0,093208332	0,00648144	0,204398693	0,00648144	0,204398693	
0304, Азота оксид				0,000843188	0,001602732	0,001436926	0,015146354	0,001053234	0,033214788	0,001053234	0,033214788	
0328, Углерод				0,004324043	0,00821914	0,007368853	0,07767361	0,0054012	0,170332244	0,0054012	0,170332244	
0337, Углерод оксид				0,043240425	0,0821914	0,073688534	0,776736101	0,054012	1,703322439	0,054012	1,703322439	
0410, Метан				0,001081011	0,002054785	0,001842213	0,019418403	0,0013503	0,042583061	0,0013503	0,042583061	
Итого по неорганизованным источникам:				0,1647336	4,9326	0,1647336	4,938179	0,1647336	4,952129	0,1647336	4,952129	

7.1.7. Оценка риска воздействия на атмосферный воздух и на здоровье населения

Идентификация опасности по веществам

Идентификация опасности по веществам была проведена согласно п. 13 Методики оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения, Приказ МЗ РК от 14.05.2020 г. № 304 (далее – Методика) и Перечня загрязняющих веществ (представлен ниже), выбрасываемых в период эксплуатации.

Таблица 57-Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период

**Зарезки бокового ствола
от двух скважин**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4
0123	Железа оксид	0,045150	0,009844
0143	Марганец и его соединения	0,001074	0,000290
0301	Азота диоксид	13,757786	26,961978
0304	Азота оксид	2,232118	4,380614
0328	Углерод	0,898870	1,693104
0330	Сера диоксид	2,181410	4,427112
0337	Углерод оксид	11,215310	22,396934
0415	Углеводороды C1-C5	1,095042	0,068488
0416	Углеводороды C6-C10	0,738106	0,202990
0703	Бенз/а/пирен	0,000023	0,000047
1325	Формальдегид	0,214952	0,420678
2735	Масло минеральное нефтяное	0,027206	0,123580
2754	Алканы C12-19	5,251622	10,246874
2902	Взвешенные частицы	0,006400	0,003870
2906	Мелиорант	0,008948	0,035172
2908	Пыль неорганическая	1,518466	0,605022
2930	Пыль абразивная	0,004400	0,002662
3123	Кальций дихлорид	0,005102	0,001286
В С Е Г О :		39,201985	71,580545

расконсервации скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	от 1-ой скважины		от 2-х скважин	
						г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид		0,04		3	0,022575	0,001126	0,04515	0,002252
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,000537	0,000038	0,001074	0,000076
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		2	2,19899	1,424288	4,39798	2,848576
0304	Азота оксид	0,4	0,06		3	0,355574	0,23137	0,711148	0,46274
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,144139	0,089039	0,288278	0,178078
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,339974	0,222421	0,679948	0,444842
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,78586	1,157571	3,57172	2,315142
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,037245	0,038615	0,07449	0,07723
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,00134	0,000331	0,00268	0,000662
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000041	0,000002203	0,0000082	0,000004406
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,03441	0,022251	0,06882	0,044502
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1			4	0,845655	0,546495	1,69131	1,09299

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,315546	0,025162	0,631092	0,050324
	В С Е Г О :					6,0818491	3,758709	12,1637	7,5174184

- строительства скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6
0123	Железа оксид	0,022575	0,004922	0,045150	0,009844
0143	Марганец и его соединения	0,000537	0,000145	0,001074	0,000290
0301	Азота диоксид	6,878893	27,502256	13,757786	55,004512
0304	Азота оксид	1,116059	4,468762	2,232118	8,937524
0328	Углерод	0,449435	1,726352	0,898870	3,452704
0330	Сера диоксид	1,090705	4,512543	2,181410	9,025086
0337	Углерод оксид	5,607655	22,833339	11,215310	45,666678
0415	Углеводороды C1-C5	0,146558	0,067687	0,293116	0,135374
0416	Углеводороды C6-C10	0,192805	0,155730	0,385610	0,311460
0703	Бенз/а/пирен	0,000012	0,000048	0,000023	0,000096
1325	Формальдегид	0,107476	0,429107	0,214952	0,858214
2735	Масло минеральное нефтяное	0,013603	0,123434	0,027206	0,246868
2754	Алканы C12-19	2,625811	10,465642	5,251622	20,931284
2902	Взвешенные частицы	0,003200	0,001935	0,006400	0,003870
2906	Мелиорант	0,004474	0,035173	0,008948	0,070346
2908	Пыль неорганическая	0,759233	0,349136	1,518466	0,698272
2930	Пыль абразивная	0,002200	0,001331	0,004400	0,002662
3123	Кальций дихлорид	0,005102	0,001286	0,010204	0,002572
	В С Е Г О :	19,026333	72,678828	38,052665	145,357656

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 58 –Перечень и характеристика загрязняющих веществ от стационарных источников при разработки месторождения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2024 год		2025 год		2026 год	
						г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		2	0,168624851	0,320522968	1,269047624	13,294808332	1,34840444	42,278063693
0304	Азота оксид	0,4	0,06		3	0,027401188	0,052084732	1,571219926	2,160408354	1,584115234	6,870186788
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,004324043	0,00821914	0,013840853	0,14735961	0,0118732	0,378820244
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3			0,388889	4,181184	0,388889	12,50928
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,126574425	0,2405914	1,418134534	14,798342101	1,440125	44,967210439
0410	Метан			50		0,084415011	0,160454785	0,168510213	1,776218403	0,2096853	6,612583061
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		2,980855	1,756051	6,139586	10,843217	7,385618	30,011124
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,195727	1,112962	0,195727	1,898206	0,195727	3,85819
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,0255	0,739141	0,0255	0,749354	0,0255	0,774846
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0239769	0,735759	0,0239769	0,738969	0,0239769	0,74698
0621	Метилбензол	0,6			3	0,0246786	0,737307	0,0246786	0,743726	0,0246786	0,759751
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1			0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000005
1052	Метанол	1	0,5		3	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095	0,000664	0,02095
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2			0,001861	0,018815	0,001861	0,056292
	ВСЕГО:					3,66274	5,8840	11,24164	51,37156	12,64112	149,84428

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Технологически неизбежное сжигание предусмотрено сжигание сырого газа на факеле.

Таким образом, из проведенной оценки риска на здоровье населения при ингаляционном воздействии с использованием факторов наклона канцерогенных веществ и референтных концентраций загрязняющих веществ при хроническом воздействии следует:

- Канцерогенный риск – минимальный, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. лиц, подвергшихся воздействию. Такие риски воспринимаются людьми как пренебрежимо малые, не отличающиеся от обычных, повседневных. Не требуют дополнительных мероприятий по их снижению, подлежат только периодическому контролю.
- Неканцерогенный риск – низкий, что соответствует зоне условно приемлемого (допустимого) риска; именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом.

7.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Расходные показатели по водопотреблению и водоотведению представлены в разделе 1.5.2.

7.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.

Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

Снижение шума в источнике реализовано за счет применения “нешумных” материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки – виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противозумные наушники.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.

Источниками электромагнитных полей на территории строительства скважины, разработки месторождения являются ДЭС, газопоршневые электрические станции (ГПЭС), машины, механизмы и др. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

Таким образом, в период строительства скважин, разработки месторождения не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшие территории, подлежащие санитарно-гигиеническому нормированию.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

7.4. Физические воздействия Физическое воздействие. Шум. Вибрация.

Свет

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважин, разработки месторождения от технологического оборудования на месторождении, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека проводятся лабораторные замеры в соответствии с действующим Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года до КР ДСМ-15.

ШУМ. Шумовое воздействие - одна из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня шума. С экологической точки зрения в современных условиях шум становится не просто неприятным для слуха, но и приводит к серьезным физиологическим последствиям, как для человека, так и для компонентов окружающей среды.

Оценкой воздействия на окружающую среду от источников шума является определение уровня шума, исходящего от строительной техники и насосного оборудования, компрессоров и вентиляционных систем, с учетом всех возможных экологических аспектов предприятия, функционирующей инфраструктуры и транспортных средств.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{экв}$, дБ(А), и максимальные уровни звука $L_{макс.}$, дБ(А). Шум, как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не должен превышать установленные нормативные значения.

Нормирование уровня шума на территориях, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, регламентируется согласно требованиям МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума», данные из которого представлены в таблице ниже.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 59- Нормирование уровней шума

Назначение помещений или территорий	Уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L _а , дБ (А)	L _а , макс дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям.										
в дневное время суток 7 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ночное время суток - 23 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Общие требования безопасности». Общие требования безопасности для обслуживающего персонала представлены в таблице ниже.

Таблица 60-Шум. Общие требования безопасности для обслуживающего персонала

Помещения	Уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L _A , дБ (A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Уровень шума на рабочих местах.								
предельно допустимый	99	92	86	83	80	78	76	74	85
рекомендуемый	94	87	82	78	75	73	71	69	80

Согласно принятому технологическому регламенту вентиляционные системы включаются только при нахождении обслуживающего персонала в помещениях Блок 50-БДР-1 с блоком управления на одиночных скважинах, поэтому согласно:

ШУМ. Общие требования безопасности». 1. Классификация. Данный шум относится к непостоянному, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени более чем на 5 дБ А.

«Защита от шума» 6. Нормирование шума. 6.2 Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления L_{экв}, дБ, и максимальные уровни звукового давления L_{макс}, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

В целях установления звукового воздействия на окружающую среду, необходимо учесть уровень звуковой мощности от каждого источника, а затем рассчитать сумму звукового давления в зависимости от звуковой мощности и количества всех источников.

Уровень распространения звукового давления в зависимости от расстояния от источника шума будет определяться по формуле:

$$L_{pr} = L_w + ПН - 15 \lg R - 10 \lg \Omega, \text{ дБ(А)}.$$

где,

L_w - акустическая мощность источника звука или сумма нескольких источников звука,

ПН – показатель направленности источника шума для ненаправленных источников, в данном случае ПН = 0,

R – расстояние от источника звукового давления (сумма звуковых источников) до расчётной точки, м.

Ω - пространственный угол излучения шума, для открытого пространства равный 4π.

Если звуковое воздействие на окружающую среду исходит от нескольких источников, то необходимо рассчитать сумму звукового давления от всех источников.

Уровень шума от всех источников (сумма) определяются по формуле:

$$L_{\Sigma} = L_i + 10 \lg n,$$

где:

n – число источников,

L_i - уровень звука дБ (А) i-го источника звука;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

При суммации звуковой мощности, если разница уровней шума от источников более 10 дБ(А), уровень звуковой мощности принимается исходящим от источника с максимальным уровнем шума, а данный источник не учитывается. Исходя, из удобства пользования этой формулой принята, следующая таблица.

Таблица 61-Суммация уравнений звукового давления от различных источников

Разность двух складываемых уровней звукового давления дБ (А)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20
Добавка к большему уровню звукового давления	3	2,5	2,1	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0

Если источник шума и расчётная точка, расположены на единой территории, и расстояние между ними больше удвоенного максимального размера источника шума, то уровни звукового давления следует рассчитывать как от точечного звукового давления.

Характеристика источников шума

Источники шума, действующие на предприятии, условно разделяются на следующие группы:

Вентиляционные.

Технологические (расположенные внутри строений);

Вентиляционное оборудование. Радиальные вентиляторы, установленные на производственных объектах, это вентиляторы низкого давления общего назначения, изготовленные из углеродистой стали, выполненные в конструктивном исполнении для перемещения воздуха и других, невзрывоопасных газопаровоздушных сред. При эксплуатации, являются источниками аэродинамического шума, который через газовоздушные каналы или шахты распространяется в атмосферу.

Уровни звуковой мощности вентиляционных установок определяется расчетным способом или путем натурных измерений.

Общий уровень звуковой мощности вентиляторов определяется по формуле:

$$L_{p_{общ}} = \tilde{L} + 25 \lg H + 10 \lg Q + \delta$$

где,

\tilde{L} – критерий шумности, дБ, определяется по уровню шума излучаемого вентиляционными системами по данным технических характеристик;

H – Давление, создаваемое вентилятором, кгс/м²;

Q – Объемный расход воздуха в м³/с;

δ - поправка на режим работы вентилятора, дБ.

Электро насосные агрегаты, по проектным решениям, будут размещены как в помещениях, так и в открытом исполнении, поэтому при расчете воздействия шума на окружающую среду необходимо учесть эти факторы.

При размещении электро насосных агрегатов внутри помещения, шум, создаваемый технологическим оборудованием внутри производственных помещений, проникает в окружающее пространство через окна, двери и т.п. Эти элементы ограждения распространению шума рассматриваются в качестве факторов снижения шума по отношению к окружающей среде, и регламентируется степенью воздействия. Это воздействия определяется в определенных точках, например на границе СЗЗ или производственной площадке.

Для каждой такой точки определяется расстояние от этой точки до источника шума.

Уровень шума в дБА в каждой расчетной точке окружающей среды определяется с учетом коррекции спектра октавных уровней звукового давления по формуле:

$$L = 10 \lg \sum_{n=1}^n 10^{0,1(L_n + \Delta L_n)}$$

где:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

L_n – звукового давления в дБ n-ой полосе частот;

ΔL_n – коррекция в дБ n-ой полосе частот.

Октавный уровень звукового давления в расчетной точке определяется как сумма октавных уровней звукового давления, создаваемых в расчетной точке каждым из имеющихся источников шума по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_k}$$

где:

L_k – уровень звукового давления в дБ в n-ой полосе частот, создаваемый k-ым источником шума.

Для каждой расчетной точки окружающей среды определяется в соответствии с действующими методиками и нормативами.

Октавный уровень звукового давления в расчетных точках, для источников шума расположенных на территории промплощадки определяется по формуле:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega - \Delta L_{\text{экp}}$$

где:

L_p – октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума;

Φ – фактор направленности источника шума, безразмерный. Для источников шума с равномерным излучением звука принимается $\Phi = 1$;

r – расстояние, в м от источника шума до расчетной точки;

β_a – коэффициент поглощения звука в воздухе дБ/км;

Ω – пространственный угол излучения звука;

$\Delta L_{\text{экp}}$ – уменьшение уровня октавной звуковой мощности при наличии препятствий, если экранирующие препятствия отсутствуют - $\Delta L_{\text{экp}} = 0$.

Октавные уровни звуковой мощности шума, создаваемого технологическими источниками внутри помещений и проникающего в окружающую среду через элементы ограждающих конструкций, определяются по формуле:

$$L_{\text{пр}} = L_{\text{пом}} + 10 \lg S_n - R - \delta$$

где:

$L_{\text{пом}}$ – октавный уровень звукового давления в дБ внутри помещения у преграды, который определяется путем натурных измерений;

S_n – площадь рассматриваемого элемента преграды в м²;

R – изоляция воздушного шума в дБ ограждающей конструкции в октавной полосе частот;

δ – поправка, равная 6 дБ.

При расчете проникающего шума принимается во внимание условия эксплуатации помещений с открытыми для проветривания или закрытыми по техническим или иным требованиям окнами. В первом случае принимается снижение шума окном с открытой форточкой или фрамугой окна равным 10 дБ для всех октавных полос. Процент открытых окон от 10 до 20.

На основании вышеизложенного можно сделать выводы, что акустическое воздействие исходящее от источников шума можно характеризовать как малозначительное, а воздействие на окружающую среду как незначительное.

Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ на скважинах, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

В целом воздействие источников света в процессе эксплуатации будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливольт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн. При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных, будет:

- пространственный масштаб - точечный (1 балл);
- продолжительный масштаб – многолетний (4 балла);
- интенсивность - незначительный (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Выводы проектируемые работы не оказывают Физические Факторы (Шум, Вибрация, Электромагнитные излучения, воздействия на здоровье рабочего персонала.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

7.5. Выбор операций по управлению отходами. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рисунок 15-Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно п.1 ст. 329 "Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан

1) предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

Сокращение объема металлических бочек достигается путем прессования. Возможности сокращения объемов других отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Образование отходов производства таких как: *отработанное масло* и т.д. определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.

ТБО – приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем пищевых отходов.

2) подготовка отходов к повторному использованию;

При повторном использовании отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Металлолом. Обрезки труб могут быть использованы на предприятии.

Использованная тара. Соблюдение правил разгрузки и хранения химических реактивов, а также полное использование материала позволит снизить объемы образования данного вида отходов.

Отходы, не пригодные к повторному использованию (буровой шлам, ОБР, отработанные масла, промасленная ветошь, использованная тара, огарки использованных электродов), передаются специализированным предприятием на утилизацию отходов производства и потребления.

3) переработка отходов;

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (компостирование), термическим (термо-десорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

4) утилизация отходов;

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Для заключения договора на вывоз отходов планируется проведение тендера.

5) удаление отходов.

Одним из мер по удалению и восстановлению отходов производства и потребления на предприятии можно предложить их термическую обработку – сжигание в специализированной установке с получением сопутствующей энергии (тепла).

При этом термическая обработка отходов в республике принята одним из приоритетных направлений их удаления и восстановлению.

Данный подход приобретает в настоящее время широкое применение и на предприятиях в связи с более совершенными технологиями по очистке уходящих газов и снижением стоимости предлагаемого оборудования.

Виды и технические характеристики оборудования позволяют использовать их как в качестве установок по утилизации отходов (инсинераторы, крематоры), так и установок с сопутствующей выработкой тепловой либо электрической энергии, а также установок по производству топлива.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Целесообразно использование установок по сжиганию производственных и бытовых отходов с сопутствующей выработкой энергии и топлива, которая может быть использована для производственных процессов (обогрев зданий вахтовых поселков, ремонтных мастерских и др. помещений, либо в качестве дополнительного источника электрической энергии и топлива для техники).

В качестве примера можно привести пиролизную установку, с помощью которого производится переработка (утилизация) промышленных отходов методом термического разложения (низкотемпературного пиролиза до 600°C).

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым под этапом технологического цикла

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Транспортировка каждого вида опасных отходов будут проводится в соответствии всем требованиям, указанным в ст.345 Кодекса.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

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.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Транспортировка отходов будут осуществляться в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами. Транспортировка отходов на предприятии осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса Республики Казахстан.

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-разгрузочных работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Обращение отходами будут соответствовать с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления Утвержден приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Отходы бурения (Буровой илам, Отработанный буровой раствор). Для транспортировки отходов бурения предназначены герметичные емкости. Конструкцию данных емкостей отличает повышенная прочность и надежность. Диапазон предельных температур эксплуатации контейнеров от минус 40°C до плюс 50°C без каких-либо воздействий на прочностные характеристики и герметичность.

Отработанные масла. Для грузоперевозки отработанных масел применяются цистерны, канистры, металлические или полимерные бочки.

Промасленная ветошь. Транспортировать ветошь требуется: Только в такой емкости, которая герметично закрывается; Лишь в такой таре, которая имеет строгую исходную форму; В месте, где она не будет подвергаться никакому механическому и иному воздействию. На территории, где баки с опасными предметами не будут плотно стоять друг с другом.

Использованная тара (тара из-под химреагентов, металлические бочки из-под масла и др.). Перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания

Твердо-бытовые отходы. Транспортировка ТБО осуществляется специальными отличительными знаками и оборудованию транспортных средств. Все виды работ, связанные с погрузкой и перевозкой мусора, должны быть максимально механизированы, а по возможности - еще и герметизированы.

Металлолом. Транспортировка металлолома осуществляется ломовозами – специальными транспортными средствами, оборудованными для максимально эффективной доставки такой продукции.

Строительные отходы. Транспортировка строительного мусора осуществляется специальными отличительными знаками и оборудованию транспортных средств. Все виды работ, связанные с погрузкой и перевозкой, должны быть максимально механизированы, а по возможности - еще и герметизированы.

Огарки сварочных электродов перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания.

Восстановление отходов

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.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

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).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

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

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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.

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).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

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;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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).

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 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный на предприятии и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На буровых площадках предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;
- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество,
- степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут отдельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояния машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

7.6. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет и обоснование объемов образования отходов при зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин и разработки месторождения

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Основные виды отходов, образующихся при запланированных работах по строительству, разработки месторождения:

Отработанный буровой раствор – наиболее опасный вид отходов бурения, т.к. при приготовлении буровой раствор обработан химическими реагентами. Подбор компонентов раствора и их количественный состав осуществляется в зависимости от геологических и гидрогеологических условий района. На степень опасности отработанного бурового раствора указывают, прежде всего, содержание в нем нефтепродуктов, органических примесей, показатели ХПК и водородного показателя pH. По мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору.

Буровой шлам – представлен выбуренной породой, отделенной от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен, но диспергируясь в среду бурового раствора, частицы его адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества и оказывают вредное воздействие. Жидкая фаза отходов после соответствующей обработки используется вторично, а твердая фаза временно размещается в металлических контейнерах и вывозится затем на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации специализированной организацией на договорной основе.

Огарки сварочных электродов – по своим физическим и химическим свойствам не пожароопасны, нерастворимы в воде, при хранении химически не активны. По мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору.

Металлолом – по своим физическим и химическим свойствам не пожароопасен, нерастворим в воде, при хранении химически не активен. Размещается на участке предприятия. По мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) – отходы потребления, образующиеся в результате непроизводственной сферы деятельности человека. Твердо-бытовые отходы вывозятся с территории площадки по мере накопления специализированной организацией по договору.

Отработанные масла – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Для временного размещения отработанного масла на промплощадке предусмотрена емкость с последующим вывозом по договору. По мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору.

Строительные отходы - образуется в результате проведения строительно-демонтажных работ на месторождении. По своим свойствам не пожароопасны, нерастворима в воде. Проектом предусматривается ее временное хранение с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Промасленная ветошь – образуется в результате использования тряпья для протирки механизмов, деталей машин и оборудования. По своим свойствам пожароопасна, нерастворима в воде. Проектом предусматривается ее временное хранение с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Использованная тара из-под химреактивов и сухого цемента проектом предусматривается ее временное хранение с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

При ведение буровых операций, нормативами РК предусматриваются технологические потери до 0,5% сыпучих реагентов и 0,05% ГСМ.

В этой связи - площадки затаривания химреактивов должны иметь непроницаемые покрытия, в целях избежание проникновения влаги; химреактивы должны храниться в закрытой таре, под емкостями ГСМ необходимо установить металлические поддоны.

После разбуривания продуктивных пластов отходы бурения: проходят обработку в соответствии с проектом; собираются в отдельные емкости; нейтрализуются; вывозятся на специально оборудованный объект размещения отходов (ОРО) специализированной организацией на договорной основе.

Расчеты и обоснование объемов образования отходов при зарезки бокового ствола

Расчет объемов отходов, образовавшихся при бурении скважины, произведен согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства) от бурения скважины, Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республике Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-е.

Расчет объема скважины

Объем скважины при строительстве рассчитывается по следующей формуле:

$$V = K * D^2 * L * \pi / 4,$$

где: K – коэффициент кавернозности, принят по таблицам ИТП;

D – диаметр долота, м;

L – длина скважины, м.

Объем скважины по расчетам составит - . 25,054 м³.

Расчет количества отходов бурения

Количество отходов бурения определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{\text{ш}} * \rho_{\text{ш}} + V_{\text{обр}} * \rho_{\text{обр}},$$

$V_{\text{ш}}$ – объем шлама, м³;

$V_{\text{обр}}$ – объем бурового раствора, м³;

$\rho_{\text{ш}}$ – удельный вес бурового шлама, $\rho_{\text{ш}} = 1,75 \text{ т/м}^3$;

$\rho_{\text{обр}}$ – удельный вес отработанного бурового раствора, $\rho_{\text{обр}} = 1,26 \text{ т/м}^3$;

$$Q_1 = 31,2648 * 1,75 + 51,9314 * 1,26 = 54,7134 + 65,4336 = 120,147 \text{ т/скв.}$$

Объемы отходов бурения при строительстве скважины, полученные при расчете, представлены в таблице ниже.

Таблица 62 – Объемы отходов бурения, образующихся при строительстве скважины

Наименование отхода производства	Объемы отходов бурения, м ³	Количество отходов бурения, т
1	2	3
Буровой шлам	26,0540	54,7134
Отработанный буровой раствор	51,9314	65,4336
Общий объем отходов:	77,9854	120,1470

Всего буровых отходов за весь период строительства скважин образуется – **120,147 т.**

По международной классификации отход относится к III классу опасности.

Помимо основных отходов производства в процессе проведения работ образуются отходы потребления: твердо-бытовые отходы, отработанное масло, промасленная ветошь, использованная тара. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Твердо-бытовые отходы - (пищевые отходы, бумага, пластик, стекло) – твердые, токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору, класс опасности V-й.

Твердо-бытовые отходы, образовавшиеся на этапе проведения проектируемых работ при строительстве скважины, рассчитывается по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * \Pi * p_{\text{тбо}},$$

где: P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0,3;

M – численность персонала, 20 чел.

p_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

Π – продолжительность ведения работ, 54,166 суток

Результаты расчета образования твердых бытовых отходов при буровых работах на скважине приведены ниже:

$$Q_3 = 0,3 * 20 * 0,25 * 54,166 / 365 = 0,2226 \text{ т}$$

Всего ТБО за весь период строительства скважины образуется – **0.2226 т/скв.:**
пластик – 0,0565, стекло – 0,0565т, бумага – 0,0565т, пищевые отходы - 0,0581т.

Всего ТБО за весь период строительства скважины образуется – **0.2226 т/скв.:**
пластик – 0,0565, стекло – 0,0565т, бумага – 0,0565т, пищевые отходы - 0,0581т.

Металлолом – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности, взят из расчета 1% от общей массы металлоконструкций (табл. 9.5 ИТП) в количестве **1,3574 т/1 скв.**

Отработанное масло - образуется при работе машин и механизмов. III класс опасности

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем отработанное масло образованного при работе на дизельном топливе определяется по формуле: $N_d = Y_d * H_d * \rho$,

где: Y_d – расход дизельного топлива за цикл бурения 1 скважины, Y_{d1}=537,6 м³

H_d – норма расхода масла, принимается 0,032 л/л.

ρ – плотность моторного масла, ρ = 0,93 т/м³.

0,25 – доля потерь масла от общего его количества.

$$N_{d1} = 537,6 * 0,032 * 0,93 * 0,25 = 4,00 \text{ т/скв.}$$

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

M_o – поступающее количество ветоши, 0,0095 т/скв;

M – норматив содержания в ветоши масел, M = 0.12 * M_o;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, W = 0.15 * M_o;

$$M = 0,12 * 0,01 = 0,00114 \text{ т и } W = 0,15 * 0,01 = 0,001325 \text{ т}$$

$$N = 0,0095 + 0,00114 + 0,001325 = 0,0121 \text{ т.}$$

Количество **использованной тары**, применяемой для временного хранения химических реактивов и цемента, отход относится к III классу опасности, количество сухого вещества при строительстве скважины составит 391,809 т/скв. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Норма образования отхода определяется по формуле: $P = M / m * t$, т/скв.

где: m – объем тары, т, ($m = 1$ т);

M – вес реагента, $M = 198,7$ т/скв.

(по таблицам ГТП);

t – средний вес тары, ($t = 0,003$ т).

$P = 198,7 / 1 * 0,003 = 0,5961$ т/скв.,

Расчет используемой тары (бочки) из-под масла,, количество моторного масла при строительстве скважины согласно данных табл. ГТП и с учетом расхода масла на работу спецтехники составит 7,287 т/скв.

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

$M = Q / P * m * 0,001$, т/скв.

где: Q – расход моторного масла, т, $Q_1 = 7287$ кг;

P – масло на буровую завозят в бочках по 186 кг каждая;

m – вес 1 бочки, ($m = 10$ кг).

$M_1 = 7287,0 / 186 * 10 * 0,001 = 0,3918$ т/скв.

Общее количество используемой тары составляет:

$0,5961 + 0,3918 = 0,9879$ т/скв.

Огарки сварочных электродов – по международной классификации отход относится к 4 классу опасности, количество используемых сварочных электродов при строительстве скважины составит: 0.05 т/скв.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{\text{ост}} * \alpha$,

где: $M_{\text{ост}}$ – проектный расход электродов, 0,05 т/скв.

α - остаток электрода 0,015.

$N = 0.05 * 0.015 = 0.008$ т/скв.

Всего огарков сварочных электродов за весь период строительства скважины образуется – **0,0008 т/скв.**

Расчеты и обоснование объемов образования отходов при расконсервации скважин

Согласно проекта расконсервации подлежат 60 скважин.

Расчет объемов отходов, образовавшихся при расконсервации, бурении, произведен согласно с РД 51-1-96 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе серосодержащих».

Исходные данные для расчета взяты из типового проекта расконсервации скважинором предусматривается разбуривание мостов в разных интервалах для каждой скважины, с последующей промывкой в 2 цикла.

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывается по следующей формуле:

$$V_{\Pi} = V_{\Pi. \text{инт.}} = K_1 * R^2 * L * \Pi$$

где: K – коэффициент кавернозности;

R – радиус интервала скважины, м;

L – глубина интервала скважины, м.

Объем бурового шлама определяется по формуле

$$V_{\text{ш}} = V_{\Pi} * 1,2$$

где: 1,2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Порядок работ следующий: Сборка и спуск компоновки долото 3-х шарошечное Ø 140 мм+ВЗД-105 на СБТ Ø 73 мм для разбуривание цементных мостов. Спуск до головы ЦМ. Разбуривание моста в до провала. Подъем компоновки.

Разбурить цементный мост и промывка **скважины в течении 2-х циклов**

Результаты расчета представлены в таблице ниже.

Таблица 63 - Расчет количества бурового шлама

Интервал	Коэффициент кавернозности	Диаметр долота, мм	Выбуренная порода	Буровой шлам, м ³ /пер
1	2	3	4	5
3000 -3100	1,0	0,14	3,0772	3,6926
Итого:				3,6926

Согласно «Проекта расконсервация скважин на месторождении Шолькара в Атырауской области РК», количество раствора для разбуривания мостов и промывки составляет 200 м³/скваину (плотность 1,14 г/см³).

Таким образом, отработанный буровой раствор составляет:

$$P_{\text{обр}} = 200 * 1,14 = 228 \text{ т/скв. (456 т – на 2 скв.)}$$

По международной классификации отход относится к III классу опасности.

Помимо основных отходов производства в процессе проведения работ образуются отходы потребления: коммунальные отходы, металлолом, отработанное масло, промасленная ветошь, использованная тара, строительные отходы, огарки сварочных электродов.

Расчет количества отходов потребления произведен в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору по международной классификации отход относится к неопасным отходам.

Коммунальные отходы образовавшиеся на этапе проведения проектируемых работ при расконсервации скважины, рассчитываются по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * r_{\text{тбо}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 1.06;

M – численность персонала – 12 человек;

$r_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

Сроки расконсервации одной скважины – 12 суток.

$$Q_3 = 1,06 * 12 * 0,25 * 12/365 = \mathbf{0.1045 \text{ т/скв.}}$$

По мере накопления коммунальные отходы будут вывозиться на полигон.

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве – куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, согласно международной классификации отход относится к 4 классу опасности, взят из расчета 4% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.-05-2002) в количестве – **0.5 т**. По мере образования и накопления вывозится в специализированную организацию для переработки.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при ликвидации проливов (ремонте спецтехники) – пожароопасные, по международной классификации отход относится к 3 классу опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Mo – поступающее количество ветоши, 0.01 т/скв;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot Mo$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot Mo$;

$M = 0.12 \cdot 0.01 = 0,0012$ т

$W = 0.15 \cdot 0.01 = 0,0015$ т

$N = 0.01 + 0.0012 + 0.0015 = \mathbf{0.0127}$ т/скв.

Отход не подлежит дальнейшему использованию.

общественные нужды предприятия.

Количество использованной тары, применяемой для временного хранения химических реактивов и цемента, по международной классификации отход относится к 4 классу опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле: $M_{отх} = N \cdot m$, т/скв.

где: m – масса мешка, $m = 0.00015$ т;

N – количество мешков, $N = 4000$ шт./скв.

$M_{отх} = 4000 \cdot 0,00015 = \mathbf{0.6000}$ т/скв.

Отход не подлежит дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон.

Огарки сварочных электродов – по международной классификации отход относится к 4 классу опасности, количество сварочных электродов при обустройстве скважины составит: 0,03 т/скв.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{ост} \cdot \square$,

$M_{ост}$ – фактический расход электродов, 0,03 т/скв;

\square - остаток электрода 0,015 т/т.

$N = 0,03 \cdot 0,015 = \mathbf{0.00045}$ т/скв.

Отход не подлежит дальнейшему использованию.

Строительные отходы - инертные отходы, образованные в результате проведения демонтажных работ. По мере образования строительные отходы вывозятся по договору. По международной классификации отход относится к 4 классу опасности.

. По своим физическим и химическим свойствам не пожароопасен, нерастворим в воде, при хранении химически не активен. Ориентировочное количество образования строительных отходов составит 2,0 т.

По мере накопления вывозится по договору на захоронение

Расчеты и обоснование объемов образования отходов при строительстве скважин

Расчет объемов отходов, образовавшихся при бурении скважины, произведен согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства) от бурения скважины, Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республике Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-е.

Расчет объема скважины

Объем скважины при строительстве рассчитывается по следующей формуле:

$$V = K \cdot D^2 \cdot L \cdot \pi / 4,$$

где: K – коэффициент кавернозности, принят по таблицам ИТП;

D – диаметр долота, м;

L – длина скважины, м.

Объем скважины по расчетам составит - . 217,5729 м³.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет количества отходов бурения

Количество отходов бурения определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{\text{ш}} * \rho_{\text{ш}} + V_{\text{обр}} * \rho_{\text{обр}},$$

$V_{\text{ш}}$ – объем шлама, м³;

$V_{\text{обр}}$ – объем бурового раствора, м³;

$\rho_{\text{ш}}$ – удельный вес бурового шлама, $\rho_{\text{ш}} = 1,75 \text{ т/м}^3$;

$\rho_{\text{обр}}$ – удельный вес отработанного бурового раствора, $\rho_{\text{обр}} = 1,26 \text{ т/м}^3$;

$$Q_1 = 261,08748 * 1,75 + 207,22693 * 1,26 = 456,9031 + 261,1059 = 718,009 \text{ т/скв.}$$

Объемы отходов бурения при строительстве скважины, полученные при расчете, представлены в таблице ниже.

Таблица 64 – Объемы отходов бурения, образующихся при строительстве скважины

Наименование отхода производства	Объемы отходов бурения, м ³	Количество отходов бурения, т
1	2	3
Буровой шлам	261,08748	456,9031
Отработанный буровой раствор	207,22693	261,1059
Общий объем отходов:	468,31441	718,009

Всего буровых отходов за весь период строительства скважин образуется – **718,009**

т.

По международной классификации отход относится к III классу опасности.

Помимо основных отходов производства в процессе проведения работ образуются отходы потребления: твердо-бытовые отходы, отработанное масло, промасленная ветошь, использованная тара. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Твердо-бытовые отходы - (пищевые отходы, бумага, пластик, стекло) – твердые, токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору, класс опасности V-й.

Твердо-бытовые отходы, образовавшиеся на этапе проведения проектируемых работ при строительстве скважины, рассчитывается по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * \Pi * \rho_{\text{тбо}},$$

где: P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0,3;

M – численность персонала,

$\rho_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

Π – продолжительность ведения работ, суток

Результаты расчета образования твердых бытовых отходов при буровых работах на скважине приведены в таблице ниже.

Таблица 65 - Результаты расчета образования твердых бытовых отходов при проектируемых работах

Наименование работ	Строительно-монтажные работы	Подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание	Итого
1	2	3	4	5	6
Работа персонала, сутки	14	6	85,0	40,0	145,0
Численность персонала	20	16	16	12	
Норма накопления отходов	0,3	0,3	0,3	0,3	
Плотность ТБО	0,25	0,25	0,25	0,25	
Дней в году	365	365	365	365	
Образование	0,0575	0,0197	0,2794	0,0986	0,4552

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

ОТХОДОВ, т					
------------	--	--	--	--	--

Всего ТБО за весь период строительства скважины образуется – **0.4552 т/скв.:** пластик – 0,113, стекло – 0,113 т, бумага – 0,113 т, пищевые отходы - 0,1162т.

Металлолом – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности, взят из расчета 1% от общей массы металлоконструкций (табл. 9.5 ИТП) в количестве **2,7148 т/1 скв.**

Отработанное масло - образуется при работе машин и механизмов. III класс опасности

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем отработанное масло образованного при работе на дизельном топливе определяется по формуле: $N_d = Y_d * H_d * \rho$,

где: Y_d – расход дизельного топлива за цикл бурения 1скважины, $Y_{d1}=1129,0 \text{ м}^3$

H_d – норма расхода масла, принимается 0,032 л/л.

ρ – плотность моторного масла, $\rho = 0,93 \text{ т/м}^3$.

0.25 – доля потерь масла от общего его количества.

$N_{d1} = 1129,0 * 0,032 * 0,93 * 0,25 = \mathbf{8,400 \text{ т/скв.}}$

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

M_o – поступающее количество ветоши, 0,019 т/скв;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M = 0.12 * M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0.15 * M_o$;

$M = 0,12 * 0,019 = 0,00228 \text{ т}$ и $W = 0,15 * 0,019 = 0,00285 \text{ т}$

$N = 0,019 + 0,00228 + 0,00285 = 0,0241 \text{ т.}$

Количество **использованной тары**, применяемой для временного хранения химических реактивов и цемента, отход относится к III классу опасности, количество сухого вещества при строительстве скважины составит 391,809 т/скв. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле: $P = M / m * t$, т/скв.

где: m – объем тары, т, ($m = 1 \text{ т}$);

M – вес реагента, $M = 594,984 \text{ т/скв.}$

(по таблицам 7.6, 9.16, 10.7, 10.10 ГТП);

t – средний вес тары, ($t = 0,003 \text{ т}$).

$P = 391,809 / 1 * 0,003 = \mathbf{1,1743 \text{ т/скв.}}$,

Расчет используемой тары (бочки) из-под масла, количество моторного масла при строительстве скважины согласно данных табл. ГТП и с учетом расхода масла на работу спецтехники составит 14,906 т/скв.

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

$M = Q / P * m * 0,001$, т/скв.

где: Q – расход моторного масла, т, $Q_1 = 14906 \text{ кг}$;

P – масло на буровую завозят в бочках по 186 кг каждая;

m – вес 1 бочки, ($m = 10 \text{ кг}$).

$M_1 = 14906,0 / 186 * 10 * 0,001 = \mathbf{0,8014 \text{ т/скв.}}$

Общее количество используемой тары составляет:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

$$1,1743 + 0,8014 = 1,9757 \text{ т/скв.}$$

Огарки сварочных электродов – по международной классификации отход относится к 4 классу опасности, количество используемых сварочных электродов при строительстве скважины составит: 0.1 т/скв.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{\text{ост}} * \alpha$,

где: $M_{\text{ост}}$ – проектный расход электродов, 0,1 т/скв.

α - остаток электрода 0,015.

$$N = 0.1 * 0.015 = 0.0015 \text{ т/скв.}$$

Всего огарков сварочных электродов за весь период строительства скважины образуется – **0,0015 т/скв.**

Расчеты и обоснование объемов образования отходов при разработке месторождения

Расчет объемов отходов, образовавшихся при разработке месторождения, произведен согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства) от бурения скважины, Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-е.

Твердо-бытовые отходы (пищевые отходы, бумага, пластик, стекло) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон в специализированную организацию по договору.

Твердо-бытовые отходы образовавшихся на этапе проведения проектируемых работ, рассчитывается по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * p_{\text{тбо}},$$

где: P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 1,06;

M – численность персонала;

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

Расчет объемов коммунальных отходов, образовавшихся при разработке месторождения, представлен в таблице ниже.

Таблица 66-Объем образования ТБО при разработке месторождения

Наименование работ	Прод-ть, сут/скв	Кол-во раб. персонала, чел.	Норма накопления, м ³ /год.чел.	Уд. вес ТБО, т/м ³	Объем ТБО, т/год
1	2	3	4	5	6
Разработка месторождения	365	30	1,06	0,25	7,95

Металлолом, лом черных и цветных металлов (обрезки труб, обрезки арматуры) – образуется при ремонте технологического оборудования. Объем образования металлолома составит **0,6 т** (0,45 т – лом черных металлов и 0,15 т – лом цветных металлов).

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Для временного размещения на территории предусматривается открытые площадки. По мере накопления будет сдаваться по договору в специализированную организацию.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при ремонте оборудования, спец.одежда – пожароопасные.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Мо – поступающее количество vetoши, 0.2426 т/год;

М – норматив содержания в vetoши масел, $M=0.12 \cdot Mo$;

W – нормативное содержание в vetoши влаги, $W=0.15 \cdot Mo$;

$M = 0.12 \cdot 0.2426 = 0.029112$ т, $W = 0.15 \cdot 0.2426 = 0.03639$ т.

$N = 0.2426 + 0.029112 + 0.03639 = \mathbf{0.3081}$ т/год.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе, зарезки бокового ствола, расконсервации, строительстве скважин, при разработке месторождения, представлен в таблице ниже.

**Таблица 67-Образование отходов, образующиеся
- при зарезки бокового ствола**

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5
Буровые отходы: - буровой шлам -ОБР	120,147 54,7134 65,4336	01 05 05* (выбуренная порода, хим реагенты и пр.)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Промасленная vetoшь	0,0121	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Используемая тара	0,9879	15 01 10* (упаковочная тара, бочки из-под масел и др.)	3	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Металлолом	1,3574	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Огарки электродов	0,0008	12 01 13 (отходы сварки)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

				договору
Отработанное масло	4,000	13 02 08* (другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	3	По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации).
Коммунальные отходы (ТБО)	0,2226	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.

- при расконсервации скважины

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5
Буровые отходы: - буровой шлам -ОБР	231,6926, 3,6926 228,0	01 05 05* (выбуренная порода, хим реагенты и пр.)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Промасленная ветошь	0,0127	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Используемая тара	0,6000	15 01 05 (упаковочная тара, мешки из-под цемента, химреагентов и др.)	4	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Металлолом	0,5000	17 04 07 (смешанные)	4	Передача отходов специализированным

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

		металлы)		организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Огарки электродов	0,00045	12 01 13 (отходы сварки)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Коммунальные отходы (ТБО)	0,1045	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Строительные отходы	2,000	17 01 07 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.

- при строительстве скважины

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5
Буровые отходы: - буровой шлам -ОБР	718,009 456,9031 261,1059	01 05 05* (выбуренная порода, хим реагенты и пр.)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Промасленная ветошь	0,0241	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Используемая тара	1,9757	15 01 10* (упаковочная тара, бочки из-под масел и др.)	3	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору специализированным организациям имеющие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

				лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Металлолом	2,7148	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Огарки электродов	0,0015	12 01 13 (отходы сварки)	4	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Отработанное масло	8,400	13 02 08* (другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	3	По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации).
Коммунальные отходы (ТБО)	0,4552	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.

- разработки месторождения

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5
Твердо-бытовые отходы	7,950	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
Ветошь промасленная	0,3081	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору
Металлолом	0,600	17 04 07 (смешанные)	4	Передача отходов специализированным

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

		металлы)		организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению по договору.
--	--	----------	--	---

Предварительные лимиты накопления отходов при строительстве скважин, при разработки месторождения, представлены в таблицах ниже.

**Таблица 68-Лимиты накопления отходов накопления отходов при:
При зарезки бокового ствола, 2024-2025 гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год 1 скв.
1	2	3
Всего	-	126,7278
в т.ч. отходов производства	-	126,5052
отходов потребления	-	0,2226
Опасные отходы		
Буровые отходы		120,147
- Буровой шлам		54,7134
(- ОБР		65,4336
Промасленная ветошь	-	0,0121
Отработанное масло	-	4,000
Используемая тара	-	0,9879
Неопасные отходы		
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	-	0,2226
Металлолом	-	1,3574
Огарки сварочных электродов	-	0,0008
Зеркальные отходы		
-	-	-

При зарезки 2–х боковых стволов, 2024-2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	253,4556
в т.ч. отходов производства	-	253,0104
отходов потребления	-	0,4452
Опасные отходы		
Буровые отходы		240,2940
- Буровой шлам		108,4268
(- ОБР		130,8672
Промасленная ветошь	-	0,0242
Отработанное масло	-	8
Используемая тара	-	1,9758
Неопасные отходы		
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	-	0,4452
Металлолом	-	2,7148
Огарки сварочных электродов	-	0,0016
Зеркальные отходы		
-	-	-

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

При расконсервации 1 скважины, 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	234,91025
в т.ч. отходов производства	-	234,80575
отходов потребления	-	0,1045
Опасные отходы		
Буровые отходы		231,6926
- буровой шлам		3,6926
-ОБР		228,000
Промасленная ветошь	-	0,0127
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,1045
Металлолом	-	0,5000
Огарки сварочных электродов	-	0,00045
Строительные отходы	-	2,000
Используемая тара	-	0,600
Зеркальные отходы		
-	-	-

При расконсервации 2-х скважин, 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	469,8205
в т.ч. отходов производства	-	469,6115
отходов потребления	-	0,209
Опасные отходы		
Буровые отходы		463,3852
- Буровой шлам		7,3852
-ОБР		456,000
Промасленная ветошь	-	0,0254
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,209
Металлолом	-	1
Огарки сварочных электродов	-	0,0009
Строительные отходы	-	4
Используемая тара	-	1,2
Зеркальные отходы		
-	-	-

- При строительстве 1 скважины, 2025-2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	731,5803
в т.ч. отходов производства	-	731,1251
отходов потребления	-	0,4552
Опасные отходы		
Буровые отходы (БШ, ОБР)		718,009
- буровой шлам		456,9031
-ОБР		261,1059
Промасленная ветошь	-	0,0241
Отработанное масло	-	8,400

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Используемая тара	-	1,9757
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,4552
Металлолом	-	2,7148
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Зеркальные отходы		
-	-	-

При строительстве 2-х скважин, 2025-2026 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1463,1606
в т.ч. отходов производства	-	1462,2502
отходов потребления	-	0,9104
Опасные отходы		
Буровые отходы (БШ, ОБР)		1436,018
- буровой шлам		913,8062
-ОБР		522,2118
Промасленная ветошь	-	0,0482
Отработанное масло	-	16,8
Используемая тара	-	3,9514
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,9104
Металлолом	-	5,4296
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Зеркальные отходы		
-	-	-

- При Разработки месторождения

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,8581
в т.ч. отходов производства	-	0,9081
отходов потребления	-	7,950
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,3081
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	7,950
Металлолом	-	0,600
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации. Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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). На площадке резки бокового ствола, строительства, расконсервации, скважин, разработки месторождения должно быть временное хранение отходов производства и потребления,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

ТБО не более трех дней вывоз на договорной основе со специализированной организацией. Пункт 2 статьи 209 Экологический кодекс РК и согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Вывоз всех отходов производства и потребления будет заниматься специализированные организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации (или) уничтожению опасных отходов.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды в специально отведенном месте, в контейнерах и емкостях.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия продуктов отхода производства и потребления на природную среду. Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

Образованные отходы будущего периода будут передаваться в специализированные предприятия, определенные по итогам закупа услуг.

Планируемый статус передачи отходов на утилизацию следующий:

- Промасленная ветошь – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующей ликвидацией термометодами.
- Буровые отходы - передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации - биологической очистки отходов или химическое.
- Использованная тара – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

– Металлолом – забирают компании, определенные по итогам аукциона. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья.

– Огарки сварочных электродов – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья;

– Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы ТБО – в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующим разделением на фракции и использование в качестве вторсырья отдельно по виду фракции.

– Отработанное масло – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – регенерация.

– Строительные отходы - передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

Согласно утвержденного Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, *Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан*, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На площадке строительства скважин разработки месторождения организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предвидится.

Строительство собственных полигонов для захоронения отходов не предусмотрено.

Все отходы будут после временного складирования вывозиться на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под *аварией* понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи со строительством и эксплуатацией объекта инфраструктуры

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

(газопроводы). Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения.

Методика такого подхода включает:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценку риска возникновения таких событий;
- оценку масштабов воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют сколько-нибудь удовлетворительные методики, по оценке экологического риска. Да и само понятие экологического риска зачастую трактуется неоднозначно.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса: Что плохого может произойти?

- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

10.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Аварийные ситуации при проведении буровых работ

Авариями в процессе зарезки бокового ствола, расконсервации, строительства скважины, называют нарушения технологического процесса проводки скважины, вызываемой потерей подвижности труб или их поломкой с оставлением в скважинах элементов колонны труб, различных предметов, инструментов, для удаления которых требуются специальные трубы.

В зависимости от причин их возникновения аварийные ситуации классифицируют на следующие виды:

- аварии с бурильными трубами – оставление в скважине частей бурильных колонн (переводники, муфты, замки, калибраторы, центраторы, стабилизаторы);
- прихваты колонн бурильных и обсадных труб – заклинивание их в стволе скважины, прижатие труб к стенкам под действием перепада давления в стволе или пласте, при образовании сальников, обвалах и осыпях;
- аварии с долотами – оставление в скважине долота, расширителя или их частей;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- аварии с обсадными колоннами – обрыв труб в резьбовых соединениях и по телу трубы;
- аварии вследствие неудачного цементирования – повреждение обсадных труб, неподъем цементного раствора, оставление раствора в колонне;
- аварии с забойными двигателями – оставление их на забое скважины целиком или от отдельных узлов;
- падение в скважину посторонних предметов;
- прочие аварии – оставление в скважине испытателей пластов, геофизических приборов, кабеля, открытые, газо-, водопрооявления (фонтаны).

Наиболее частыми аварийными случаями, встречающимися на практике, являются аварии с буровыми трубами. Одной из основных причин являются – совокупность всех напряжений, возникающих в трубах при разностенности труб, наличие внутренних напряжений в трубах и дефектах резьбового соединения. Наибольшее количество аварий с буровыми трубами связано с разъемом резьбового соединения буровым раствором.

Основными мерами, направленными на предупреждение аварий с буровыми трубами являются:

- организация учета и обработка буровых труб в строгом соответствии с инструкцией;
- технически правильный монтаж замков и труб, подбору замков к трубам по натягу, и принудительном закреплении замка в подогретом состоянии;
- профилактическая проверка всех труб после окончания буровых работ путем замера, осмотра испытания;
- использование предохранительных колпаков и колец для резьбы замков;
- применение устройств, обеспечивающих снижение вибрации буровых труб;
- снабжение буровых специальными смазками.

В бурении для подъема колонны труб из скважины часто требуется приложить усилие, превышающее вес самой колонны. Иногда для сдвига колонны с места и подъема необходимо усилие, близкое к предельному, допускаемому прочностью труб или даже превышающего его. Это происходит в результате затяжек колонны, называемых прихватами. Прихват – осложнение, вызванное нарушением технологии бурения или недостаточно правильным учетом особенностей геологического строения. Пытаясь устранить прихват, часто прилагают усилие, при котором колонна обрывается. Прихват осложняется аварией. Для избежания и предупреждения затяжек и прихватов необходимо добавлять в буровой раствор вещества, обладающие повышенной смазывающей способностью, понижать избыточное давление в скважине, предотвращать желобообразование и тщательно очищать раствор, и уменьшать липкость фильтрационных корок.

Возникновение осыпей и обвалов пород и сужение стволов проявляется в повышении давления в линии насосов при промывке, выносе на поверхность большого количества песка и крупных обломков пород, значительном увеличении усилия, затрачиваемого для приподнимания колонны труб. Одна из причин осложнений – изменение напряженного состояния в породе. Осыпи и обвалы появляются при резком уменьшении давления раствора на стенки скважины при газовом выбросе и при опробовании пласта. В результате осыпей и обвалов пород образуются каверны, затрудняется вынос выбуренной породы, так как уменьшаются скорость восходящего потока и его подъемная сила, возрастает аварийность с буровыми трубами.

В случае наличия в горной породе раскрытых трещин, каналов и превышения бурового раствора на стенки скважины над пластовым давлением происходит поглощение раствора. Причинами возникновения данной ситуации может быть высокое гидродинамическое давление, возникающее при промывке скважины и обусловленное

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

большой скоростью течения, небольшим зазором между колонной труб и стенкой скважины, при спуске колонны с большой скоростью.

Для устранения поглощения промывочной жидкости применяют следующие меры:

- уменьшение плотности бурового раствора;
- снижение скорости течения бурового раствора в затрубном пространстве;
- задавливание в пласт раствора с высоким предельным статическим напряжением сдвига и быстрым темпом структурообразования и оставление скважины в покое на несколько часов;
- добавление волокнистых и гранулированных материалов для закупорки ими трещин;
- бурение без выхода циркуляции с ориентацией на то, что выбуренные частицы постепенно заполняют трещины и каналы пласта;
- намывание инертных крупнозернистых материалов (гравий, песок);
- перекрытие зоны поглощения обсадными трубами.

Если пластовое давление хотя бы в одном из горизонтов превышает давление, создаваемое буровым раствором, может возникнуть приток жидкости в скважину. Приток может также наблюдаться при недостаточной дегазации раствора, при понижении уровня раствора в скважине. Газ проникает в виде мельчайших пузырьков через плохо заглинизированные стенки скважины или вместе с выбуренной породой. Особенно интенсивно этот процесс происходит при длительных остановках буровых работ. При циркуляции буровой раствор выносит пузырьки газа на поверхность. Находясь на забое скважины давление на пузырьки газа довольно высокое, отчего их размеры чрезвычайно малы. Однако по мере приближения к устью скважины давление на них уменьшается, и размеры пузырьков увеличиваются. Часть бурового раствора выбрасывается, давление на стенки скважины понижается, что приводит к открытому фонтанированию. Подобные проявления приводят к порче оборудования, остановки буровых операций, возможны взрывы и пожары.

Во избежание, газо-, водопроявлений необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- вести постоянное наблюдение за качеством бурового раствора;
- использовать буровой раствор с небольшой водоотдачей, возможно меньшим статическим напряжением сдвига;
- повышать плотность раствора до уровня, необходимого для поддержания небольшого избытка давления в скважине над пластовым, но меньше того, при котором начинается разрыв пород и поглощение раствора;
- дегазировать буровой раствор, выходящий из скважины и при необходимости менять на раствор с большой плотностью;
- регулировать уровень раствора так, чтобы он находился всегда у устья;
- не оставлять скважину на длительное время без промывки.

При возникшем неуправляемом фонтанировании необходимо, прежде всего, герметизировать устье скважины, канал бурильных труб и информировать руководство. Работы по ликвидации, газопроявлений должны проводиться по специализированному плану, разработанному до начала ведения работ. В случае начала открытого фонтанирования буровая должна быть обесточена, произведена полная установка двигателей. На территории ведения работ необходимо потушить технические и бытовые топки, остановить ДВС, движение транспорта, вызвать движение транспорта, принять меры по сбору изливающейся жидкости.

Организация работ при аварии

Ловильные работы и ликвидации прихватов – весьма ответственные операции, неумелое ведение которых может привести к серьезным поломкам бурового оборудования и вышки, гибели скважины и несчастным случаям с людьми. Поэтому о возникновении

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

аварий бурильщик обязан немедленно известить бурового мастера, а в случае его отсутствия – руководителя участка или разведки, не приостанавливая проведения первоочередных мер по ликвидации аварии. В случае затянувшейся ликвидации аварий, но не позднее чем через 5 дней с момента ее возникновения, составляется план ликвидации аварий, утверждаемый руководством бурового предприятия. Все мероприятия по ликвидации аварий необходимо выполнять быстро и организованно, чем дольше находится инструмент в скважине, тем труднее его извлечь.

При ликвидации аварий в скважине допускаются повышенные нагрузки на буровое оборудование, отдельные его узлы и бурильную колонну.

При проведении работ по ликвидации аварий на площадке необходимо руководствоваться, прежде всего, «Правилами техники безопасности в нефтяной и газовой промышленности Республики Казахстан» и «Едиными техническими правилами ведения работ при строительстве скважины на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях», строго соблюдать требования норм и правил пожарной безопасности

С целью предупреждения аварийных ситуаций необходимо перед началом ведения основных технологических операций провести инструктаж членов бригады по ликвидации аварий. Кроме того, периодически проводить учебные тревоги.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварий должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

ТОО «ИПЦ - Мунай»; в полной мере осознает свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ на месторождении и взаимодействует с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность, охрану здоровья, на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса на месторождении.

При разработке «Плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций на месторождении» должны быть учтены следующие аспекты:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- план мероприятий по борьбе с загрязнением воздуха токсичными веществами;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций

- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты

Нормативно-методическое обеспечение системы чрезвычайного реагирования на месторождении – это пакет документов, определяющих перечень предупредительных мероприятий, структуру системы аварийного оповещения и систему мероприятий по ликвидации аварийной ситуации:

- «План мероприятий по ликвидации возможных аварий, защите людей и окружающей среды на территории буровых, производственных участков, санитарно-охранной зоне и в пределах разведочных площадей».
- «План ликвидации возможных аварий».
- «Декларация безопасности промышленного объекта».

Основу аварийно-спасательных сил составляет военизированное противодиверсионное предприятие, противопожарная служба. В случае возникновения аварийной ситуации, согласно плану ликвидации аварии, должны быть оповещены следующие учреждения и службы: военизированная пожарная часть города, Облздрав, Управление по государственному контролю и надзору в области ЧС, Инспекция по охране труда, Департамент КНБ, Департамент охраны общественного здоровья Атырауской области, Областная прокуратура, Департамент экологии по Атырауской области, Инспекция охраны и использования недр.

Организация несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников, эвакуация будет произведена в соответствии с планами, разработанными и принятыми - Планами ликвидации возможных аварий.

Технологическое оборудование должно быть оснащено первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем, а инженерно-технический персонал и рабочие – необходимой документацией для обеспечения безопасных условий труда. Оборудование безопасности и пожаротушения должно устанавливаться только после прохождения процедуры получения на них свидетельств о безопасности в уполномоченных органах и сертификатов соответствия РК в Госстандарте в соответствии с законами РК. Получение документов - сертификатов должно быть выполнено до начала производственных операций.

Оценка риска здоровью населения

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Согласно санитарно-гигиенической обстановке в районе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, также неравномерное развитие объектов экономики по области, где основная промышленная инфраструктура области связана с городами.

Основным источником поступления загрязняющих веществ в окружающую среду является работа дизель-генераторов, газопоршневые электрические станции (ГПЭС), резервуаров товарной нефти.

В административном отношении месторождение Шолькара относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан.

Крупный ближайший населённый пункт и железнодорожная станция - райцентр Кульсары, расположенный в 130 км к западу от площади работ, расстояние до с.Майкомген 55-60 км. До реки Эмбы 36 км от месторождения Шолькара.

В данном проекте отчета по результатам расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений предельно-допустимых концентраций вредных веществ (ПДК населенных мест) не обнаружено, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений на месторождении не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Оценка воздействия проектируемых работ на здоровье населения на территории размещения объектов месторождения представлена в разделе ниже.

В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» правила техники безопасности должны являться одним из оснований для проведения работ на месторождении.

Основными требованиями по обеспечению техники безопасности на месторождении являются:

- создание и внедрение безопасных технологических процессов и условий труда, исключающих несчастные случаи и профессиональные заболевания;
- облегчение трудовых процессов путем их механизации, автоматизации, внедрения систем блокировок и защитных средств;
- разработка правил и нормативов в производство и ежедневный надзор за безопасным выполнением всех работ и технологических процессов;
- обучение руководящих, инженерно-технических кадров и рабочих правилам и нормативам по охране труда и технике безопасности;
- изучение всех факторов, влияющих на возникновение несчастных случаев и профессиональных заболеваний, и разработка мероприятий по их устранению.

Охрана здоровья, труда и окружающей среды являются важнейшими аспектами в работе.

Весь персонал должен пройти медицинское освидетельствование при приеме на работу. По рекомендации медицинских служб должны быть предприняты профилактические меры по иммунизации и предотвращению заболеваний

Мероприятия по снижению экологического риска

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

- уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем изменения параметров промывочной жидкости;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;
- бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.

При газопрооявлениях необходимо предпринять следующие меры:

- повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в буровых трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок, для чего углубление скважины прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления;
- при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны, о замеченных признаках проявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять буровую колонну в башмак обсадной колонны или в прихват-безопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;
- установить интенсивность проявления газа в процессе бурения и промывок в буровом растворе. Для этого углубление скважины прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы. При поступлении газа из выбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется;
- долив скважины при подъеме буровой колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;
- при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;
- подъем и спуск буровой колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;
- не следует проводить кратковременные промежуточные промывки при наличии газированных забойных пачек;
- длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении буровой колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост;
- о замеченных признаках газо-, водопрооявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявлений.

Заключение

Во всех геологических зонах осадочная толща горных пород вскрыта полностью, можно считать, что геологический разрез изучен достаточно полно. Тектоническое строение спокойное, так что при ведении дальнейших работ не ожидается встреча с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

какими-либо аномальными явлениями. В течение последних 10 лет ежегодно геолого-технические службы рассматривают реальные геологические условия месторождений на которых ведутся работы по бурению скважины с целью исключить возможность риска возникновения ГНВП. Знание геолого-технических условий, знание персоналом буровых бригад своих обязанностей, принятые проектные решения, проведение организационно-технических мероприятий при строительстве скважины, контроль со стороны вышестоящих органов и систематический анализ производственной деятельности предполагает обеспечение уровня приемлемого индивидуального и коллективного риска и достаточную безопасность производства, строгое соблюдение требований норм и правил пожарной безопасности.

10.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Площадка строительства характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30⁰С 40 и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 6 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют. Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

строительстве скважин и разработки месторождения в полной мере учитываются природно-климатические особенности района будущего строительства и эксплуатации.

10.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых газопроявлений может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Последствия неуправляемых газопроявлений обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна – газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые.

Наличие на предприятии емкостей с нефтепродуктами требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки хранилища.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей **возникновение аварий практически исключено.**

Поскольку эксплуатация оборудования буровой установки производится в пустынном регионе, и ближайшие населенные пункты находятся на значительном расстоянии, то воздействия на население при разгерметизации емкостей и трубопроводов, в которых обращаются углеводородные газы, будут **незначительными.**

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска в ОВОС рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возгоранием и взрывом риск можно оценить как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

10.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

10.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Основными объектами воздействия при строительстве являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. Для

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное, кратковременного действия*, по величине воздействия как *умеренной значимости*.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Необходимо строго соблюдать требования норм и правил пожарной безопасности.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

10.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, *меры уменьшения вероятности аварии* должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами *предупреждения* аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования при строительстве скважин;
- 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;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами;
- все операции по хранению и транспортировке химреагентов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести ***вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму***. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Проектом предусмотрены защитные меры: применение нормативных взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты.

Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий и снижению их тяжести

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварией технологического оборудования;
- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;
- оборудование емкостного оборудования, работающего под давлением, устройствами сброса избыточного давления, возникшего в результате аварийной ситуации (аварии);

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- система автоматической газовой сигнализации для своевременного обнаружения ДВК взрывоопасных газов и паров и превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений и на наружных установках в результате аварийных утечек (выбросов);
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;
- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого объекта, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из строительной площадки, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО и ЧС).

Для проекта предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Они разработаны в достаточном объеме и соответствуют требованиям нормативных правовых актов Республики Казахстан, предъявляемым к опасным производственным объектам, химически опасным объектам, технически сложным и технологически сложным объектам, категоризованным по гражданской обороне.

Объем и содержание ИТМ ГО и ЧС определены с учетом классификации проектируемого объекта как опасного производственного объекта, химически опасного объекта, технически и технологически сложного объекта производственного назначения, категоризованного по гражданской обороне, а также с учетом характера и масштабов возможных чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.

Проектом предусмотрены следующие решения по ИТМ ГО и ЧС:

- решения по устройству объектовой (локальной) системы оповещения ГО и ЧС;
- решения по расположению пунктов управления и обеспечению надежности управления;
- решения по безаварийной остановке технологических процессов, электроснабжения потребителей при возникновении аварийной ситуации или по сигналу ГО;
- решения по исключению разлива опасных жидкостей и безопасному опорожнению особо опасных участков;
- решения по предотвращению разгерметизации и предупреждению аварийных выбросов пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ;
- решения по обеспечению пожарной безопасности;
- решения по обеспечению взрывобезопасности;
- решения по обеспечению безопасной эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- решения по организации и размещению сил медицинского обеспечения;
- решения по созданию системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;
- решения по защите персонала проектируемого объекта в защитном сооружении гражданской обороны;
- решения по размещению сил и средств профессиональной аварийно-спасательной службы.

Реализация предусмотренных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций обеспечит устойчивое функционирование проектируемого объекта в условиях военного времени и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в том числе явившихся результатом применения современных средств поражения, позволит свести к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера, а в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций – обеспечить оперативное их устранение и минимизировать тяжесть возможных последствий для имущества и персонала.

Описание и характеристики примененных систем, оборудования, сооружений и материалов, принципы и схемы размещения сооружений и оборудования, конструктивные и объемно-планировочные решения, расчеты потребностей и производительности, нормативная база для разработки проектных решений, связанных с реализацией перечисленных ИТМ ГО и ЧС, детально описаны в соответствующих разделах общей пояснительной записки.

10.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае фиксирования 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.

Предприятием должен быть разработан *План ликвидации аварий* (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием раз- личных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско-правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, План ликвидации пожаров, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

10.8. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительстве скважин, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями *для предупреждения развития аварий* и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и на открытых площадках;
- технологические методы защиты от коррозии.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

10.9. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполнена на основе опыта проведенных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Анализ риска - это часть системного подхода к принятию технико-технологических, экономических и других решений и практических мер, которые должны быть отражены в проектах на строительство скважины, с целью предупредить или уменьшить опасность промышленных аварий для жизни человека, ущерба имуществу предприятия и окружающей среде, называемого обеспечением промышленной безопасности.

Обеспечение промышленной безопасности включает в себя сбор и анализ информации обо всех случаях нарушений, связанных со строительством скважины. Анализ информации позволяет определить и заложить в проект меры по контролю и недопущению причинения ущерба кому-либо или чему-либо.

Основная задача анализа риска заключается в предоставлении объективной информации о состоянии:

- трудовой дисциплины в предприятии;
- производственного объекта (буровой);
- обученности персонала и наличие навыков при проведении работы в нештатных ситуациях;

- проведение организационно-технических мероприятий и др.

При строительстве скважины основные причины риска следующие:

- травматизм персонала при нарушении функционирования оборудования из-за отказа. Отказ (неполадка) - событие, заключающееся в нарушении работоспособного оборудования, объекта;
- газопроявление с выходом флюида на поверхность из-за отказа оборудования, недостаточной геологической изученности, человеческого фактора;
- аварии с нанесением больших материальных затрат предприятию.

Выявление и анализ недостатков при строительстве скважины, позволяет уменьшить количественную и качественную оценку риска, выбрать и заложить в проект оптимальные решения.

Анализ видов и последствий отказов

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Этот вид анализа применяется для качественной оценки безопасности технических систем. В нашем случае, при строительстве скважин, рассмотрены три основных вида отказа, при которых может быть нанесен ущерб: персоналу, населению, окружающей среде, оборудованию.

Критерии отказов по тяжести последствий:

Первый - *катастрофический* - приводит к смерти людей, наносит существенный ущерб объекту и невосполнимый ущерб окружающей среде;

Второй - *критический (некритический)* - угрожает (не угрожает) жизни людей, потере объекта, окружающей среде;

Третий - *с пренебрежимо малыми последствиями* - не относящимися по своим последствиям ни к одной из первых двух категорий.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций на скважине (в целом по газовой отрасли) приводятся в таблице ниже.

Таблица 69-Вероятности возникновения аварийных ситуаций на скважине

Вид аварии	Вероятность
1. Поломка буровых труб	0,022
2. Аварии с долотом	0,04
3. Падение в скважину посторонних предметов	0,005
4. Прихват буровых колонн	0,06
5. Неудачный цементаж	0,0001
6. Прихват обсадных труб	0,001
7. Поломка забойных двигателей	0,001
8. Прочие виды аварий	0,002

Примерная вероятность возникновения аварийных ситуаций на скважине определяется по формуле:

$R_{ав} = P_t \times N_{скв} \times L/1000$, где,

P_t - примерная вероятность возникновения аварийных ситуаций на 1000 м;

$N_{скв}$ - количество скважины с данной аварией;

L - проектная глубина скважины с данной аварией.

Цикл строительства скважины состоит из многих этапов. Первый этап - проектирование, второй - строительство, третий - освоение.

Первый этап - проектирование. Здесь целью риск-анализа может быть:

Выявление опасностей и количественная оценка риска с учетом воздействия поражающих факторов аварии на персонал, население, материальные объекты, окружающую природную среду.

Обеспечение информацией по разработке инструкций по эксплуатации бурового оборудования, технологических регламентов, планов ликвидации при ГНВП, противопожарные мероприятия, действия членов вахты в аварийной ситуации.

Второй этап - строительство скважины. Здесь целью риск-анализа может быть сравнение геологического разреза ранее пробуренных скважины, уточнение информации по пластовым давлениям газонасыщенных коллекторов.

Третий этап - освоение скважины или вызов притока. Здесь целью риск-анализа может быть выявление опасностей и оценка последствий аварий.

Для уменьшения риска на каждом этапе делается следующее:

На первом этапе проектирования

С целью обеспечения соответствия строительства скважины утвержденным проектам проводится авторский надзор. При проведении авторского надзора особое внимание уделяется геологической информации в процессе бурения, производства ГИС, вскрытия и испытания промышленных и перспективных объектов на приток, а также контролю за сложными технологическими процессами, и др. В это время происходит сбор и анализ информации для обеспечения принятия более оптимальных, технологически безопасных вариантов для составления следующих проектов на строительство скважин.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Проект должен учитывать опыт проводки скважины на данной и ближайших площадях с аналогичными условиями, результаты исследований, выполненных при бурении скважин, обеспечивать охрану недр, окружающей среды и надежность скважины на стадии строительства и в процессе эксплуатации.

При полном выполнении требований проекта, аварийных ситуаций возникнуть не должно.

На этапе строительства

Риск в основном связан с человеческим фактором, связан с халатностью, различными нарушениями техники безопасности и технологии проводки скважины со стороны исполнителя. Для исключения риска при бурении скважины упор делается на решение организационно-технических мероприятий.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория сейсморазведочных работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на промплощадке буровой.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление. Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохо прогнозируемых локальных метеопроцессов. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой деятельностью.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой. При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефтепродуктов составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Если в процессе испытания скважины будут наблюдаться признаки подземных утечек или межпластовых перетоков, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, проектом предусматривается организация по установке и ликвидации причин неуправляемого движения пластовых флюидов.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Бурение скважины будет сопровождаться использованием силовых приводов, работающих на дизельном топливе. В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах топлива, разливов топлива. Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием, как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. Согласно природно-климатической характеристике для района проведения работ характерно преобладание ветров восточного и западного направления, которые приводят к интенсивному испарению разлитого топлива. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации: При аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей.

Поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов - при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

В зависимости от характера аварийного вскрытия емкостей или трубопроводов, разлива (выброса) энергоносителя (сжиженного углеводородного топлива), его интенсивного испарения с образованием облака газопаровоздушной смеси и воспламенения, а также атмосферных условий возможны различные сценарии

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

превращений: пожар, быстрое сгорание (дефлаграция) с образованием огненного шара или детонационный взрыв.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории площадке буровой.

Необходимо строго соблюдать все требования норм и правил пожарной безопасности действующих на территории Республики Казахстан;

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях стран СНГ показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице.

Таблица 70-Воздействия на компоненты окружающей среды при аварии на объекте

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воз- действия
	пространственный	временной	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Поверхностные и подземные воды	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Почва	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Растительность	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Животный мир	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в таблице ниже.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 71-Матрица оценки риска аварийной ситуации

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					<10 ⁻⁶	□ 10 ⁶ <10 ⁻⁴	□ 10 ⁴ <10 ⁻³	□ 10 ³ <10 ⁻¹	□ 10 ¹ <1	□ 1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и под- земные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	3	3	3	3	3				xxxxx		
Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					<10 ⁻⁶	□ 10 ⁶ <10 ⁻⁴	□ 10 ⁴ <10 ⁻³	□ 10 ³ <10 ⁻¹	□ 10 ¹ <1	□ 1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и под- земные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
11-21						Низкий риск					
22-32											
33-43											
44-54							Средний риск			Высокий риск	
55-64											

На основании вышеизложенного можно заключить, что при соблюдении требований ныне действующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при строительстве скважин будет низкий, вплоть до незначительного.

11. 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 ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

11.1. Предусматриваемые меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в будущем период эксплуатации объектов.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при строительстве скважин могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду. Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматриваемых непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду. (согласно Приложения 4 к ЭК).

11.1.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ:

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов;
- организация а/дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- контроль безопасного движения строительной спецтехники (самосвала);
- предупреждение открытого фонтанирования скважины в процессе бурения и проведения технологических работ в скважине;
- установка и применение на устье скважины сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО);
- в целях предотвращения выбросов пластового флюида при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины предусматривается создание

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

противодавления столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление;

- применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую в герметичной заводской упаковке. Хранение в закрытых бункерах необходимого для цикла бурения запаса реагентов. Подача реагентов из бункеров в затворный узел по замкнутой системе пневмотранспортом, что исключает пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей;
- подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливо- и маслопроводам;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;
- обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- своевременное проведение планово-профилактического ремонта бурового оборудования;
- использование стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства;
- содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- озеленение территорий объектов месторождения;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязнением атмосферы на период СМР является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 50%;
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

11.1.2. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15–20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

11.1.3. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для предотвращения загрязнения вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

- гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под вышечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;
- цементирование за колонного пространства до земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытие обсадными колоннами;
- приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;
- оборудование скважины специальными устройствами, предотвращающими внезапные нефтегазопроявления на устьях и их, излив на дневную поверхность;
- транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- использование воды для технических целей во время буровых работ повторно по замкнутому циклу;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.

11.1.4. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах строительства скважины.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при реализации проектных решений:

- конструкции скважины в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;
- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементации;
- при нефтегазопрооявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

для дальнейшего размещения или утилизации;

- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

11.1.5. Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1 мЗв в год.

11.1.6. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительства скважины необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

полигонах.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка в процессе буровых работ включает в себя:

- формирование искусственной насыпной площадки под буровую;
- бетонирование буровой площадки под основные крупные блоки буровой установки;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);
- приготовление бурового раствора осуществляется в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд - скважина;
- буровой раствор с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросита. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;
- выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовые емкости;
- предусмотрен безамбарный метод бурения - сбор отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) в емкости, с последующим вывозом;
- сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

ГСМ привозятся на буровую в автоцистернах и перекачиваются в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС.

Рекультивация

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствии с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

очистку территории от мусора и остатков материалов;

- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- планировку площадки.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

11.1.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана растительных сообществ 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, рытвины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Компания регулярно проводит работы по озеленению ближайших населенных пунктов согласно меморандуму о сотрудничестве, заключенному с Акиматом. Работы по озеленению санитарно-защитной зоны не предусмотрены в связи с климатическими условиями.

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 должна быть проведена техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, 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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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.

11.1.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрывивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

11.1.9. Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период проведения работ основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, против шумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);
- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малозумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

11.1.10. Мероприятия по управлению отходами

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- 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;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

11.2. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия

11.2.1. Производственный экологический контроль в период строительных работ

На этапе строительства, разработки месторождения целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

На этапе строительства, разработки месторождения объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие как: дороги и другие линейные коммуникации, объекты строительства, эксплуатации и т.д., а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ, разработки месторождения включает в себя следующие виды работ:

- мониторинг эмиссий - наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности на границе СЗЗ:
- контроль состояния атмосферного воздуха;
- контроль состояния почв и растительности;
- контроль состояния поверхностных вод и подземных вод;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль рекомендуется проводить 1 раз в период строительства.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг эмиссий при строительных работах, разработки месторождения учитывая временный характер работ, предлагается вести расчетным путем (исходя из фактически использованного топлива и объемов строительных работ) по методикам расчета выбросов, утвержденных в РК и использованных в соответствующем разделе ООС к проектной документации.

Мониторинг воздействия

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства, разработки месторождения будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта,
- погрузочно-разгрузочные работы на площадке;
- сварочные работы на площадке;
- выбросы от дизельных двигателей сварочного агрегата,;
- выбросы от ЗРА и ФС;
- выбросы от двухфазный сепаратора;
- выбросы от дренажной емкости и д.р.

В процессе проведения строительных работ, разработки месторождения будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и технологическим оборудованием, которые будут использоваться в период проведения строительства, разработки месторождения.

При строительстве, имеются источники, действующие периодически (спецтехника, ДЭС, оборудование), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта, ДЭС, оборудование.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин предельно допустимых предусматривается расчетным методом. При разработки месторождения - предусматривается инструментально-расчетный метод контроля.

Контроль соблюдения правил обращения с отходами

Объем работ включает в себя визуальные наблюдения 1 раз в период строительства, и ежеквартально в период разработки месторождения за соблюдением правил обращения с отходами производства и потребления, установленных в проектных материалах. Данные наблюдения необходимо провести на площадках временного хранения отходов на территории строительной площадки.

В процессе проектируемых работ для снижения нагрузки на почвы и растительность необходимо осуществлять мониторинг образования и утилизации отходов производства и потребления. Отходы должны складироваться на промплощадке и в полевом лагере только на специально отведенных местах и с соблюдением санитарных требований.

Экологическая служба подрядчика должна осуществлять ежедневный визуальный мониторинг почв на промышленной площадке для выявления возможных утечек и проливов.

После окончания работ должен проводиться контроль качества демонтажа оборудования, рекультивации территории промплощадки.

11.2.2. Производственный экологический контроль в период эксплуатации

Производственный мониторинг на территории разработки месторождения включает:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационный;
- мониторинг отходов производства.

Атмосферный воздух

Мониторинг эмиссий

В соответствии со статьей 184, п.2, п.п.3 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК о требовании в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий - предусмотрено

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

использование системы (устройств) непрерывного мониторинга выбросов для регистрации информации о расходе и составе выбросов проектируемого объекта.

Контроль за текущими метеорологическими параметрами в районе размещения объекта осуществляется персоналом самостоятельно с использованием автоматизированного метеорологического комплекса.

Мониторинг воздействия

В целях выполнения нормативных требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающие данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точка наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, совмещена со стационарно-экологическим пунктом (СЭП), регистрирующим состояние почв.

Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится на промышленной площадке и на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

Контролируемые ингредиенты: азота диоксид, азота оксид, углеводороды, диоксид серы, метан, углерод оксид.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как экологической службой самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе. Для замеров должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой.

В случае возникновения аварийной ситуации контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой.

Мониторинг воздействия включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

Водные ресурсы

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод при сбросе сточных вод в накопители.

Для выполнения Программы мониторинга состояния систем водопотребления и водоотведения должны быть привлечены организации, имеющие лицензию на право проведения работ по отбору и анализу проб питьевых и сточных вод. Лаборатории должны быть аккредитованы Госстандартом РК и выполнять анализы по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

Почвенно-растительный покров

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв и растительности;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения запланированных работ и на участках рекультивации почв.

Мониторинг состояния почв

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв под влиянием производственной деятельности;
- оценке, прогноза и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок), расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории (Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993).

Мониторинг на СЭП является основным в звене производственного мониторинга почв. Места заложения СЭП выбираются с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация наиболее полно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории месторождения, его объектах и прилегающих участках. Территориальная сеть пунктов наблюдений должна характеризовать весь комплекс техногенного воздействия на почвы с учетом различной степени проявления негативных процессов. Экологические площадки закладывают таким образом, чтобы наблюдения велись на преобладающих почвах различного уровня нарушений и загрязнения.

Количество СЭП определяется площадью объектов, наличием сложных инженерно-технических сооружений, экологическим состоянием земель и сложностью ландшафтных условий.

Периодичность наблюдений: за показателями химического загрязнения – ежеквартально, 2 раза в год. Контролируемые параметры:

- нефтепродукты;
- свинец;
- цинк, кадмий, медь.

Отмечаются и экологические аспекты (тип почв, глубина грунтовых вод, засоление, тип увлажнения и др.).

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Рекомендуется 2-4 площадки по периметру месторождения и в районе расположения скважин.

Мониторинг растительности

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно -стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. В связи с этим, мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- состояние растительных популяций;
- наличие поврежденности, нарушенности растительных популяций;

Учитываются воздействия, оказывающие влияние на растительность (воздействия природного, антропогенного или антропогенно-стимулированного характера).

Оценка трансформации растительности проводится путем сравнения описаний фоновых (нечтупрешенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

Мониторинговые площадки. Пространственно точки наблюдения за состоянием растительного покрова совпадают со станциями наблюдения почвенного покрова.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв.

Мониторинг животного мира

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных. Поэтому предлагается при формировании и согласовании Программы экологического контроля (ПЭК) на последующие годы рассмотреть организацию мониторинга животного мира.

Проводятся визуальные наблюдения за животными и следами их жизнедеятельности на территории ССЗ предприятия при обходах местности.

Предлагаемая периодичность наблюдений: 1 раз в год.

Радиационный контроль

Систематический производственный контроль, проводимый службой радиационной безопасности, включает в себя:

- контроль над блоками гамма-излучения;
- дозиметрический контроль радиационного загрязнения металлолома;
- рентгеновская дефектоскопия;
- контроль радиационной обстановки площадки скважины;
- радиационный контроль используемого технологического оборудования.

Периодичность контроля – 1 раз в год.

11.2.3. Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов и явлений и оповещение о них осуществляются ведомственными системами «Казгидромета» и Департамента по чрезвычайным ситуациям.

Мониторинг и прогнозирование опасных гидрометеорологических процессов осуществляется «Казгидрометом» с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Для оповещения должностных лиц о чрезвычайных ситуациях природного характера используются средства коммуникаций с указанными организациями.

Инженерно-технические средства мониторинга состояния безопасности потенциально опасных объектов, предусмотренные данным проектом, обеспечивают мониторинг:

- ДВК взрывоопасных газов и паров и превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений и на наружных установках с использованием системы автоматической газовой сигнализации;
- признаков возгораний с использованием автоматической системы пожарной сигнализации;
- выбросов (сбросов) в атмосферу с использованием системы непрерывного мониторинга выбросов в атмосферу;
- параметров технического состояния зданий и сооружений с использованием автоматизированной системы мониторинга зданий и сооружений;
- состояния емкостного и трубопроводного оборудования, в котором обращаются или хранятся АХОВ, горючие вещества, взрывоопасные газы или пары;
- параметров технического состояния систем, определяющих безопасную работу с опасными веществами.

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии.

Программа мониторинга при возникновении чрезвычайной ситуации является составной частью Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций (неконтролируемый выброс, разлив нефтепродуктов, пожар и т. д.).

В Плате ликвидации возможных аварий должны быть определены организация и производство аварийно восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории. В случае аварийной ситуации будут начаты мониторинговые наблюдения с момента начала аварии. Продолжительность будет зависеть от характера аварии и источника воздействия на окружающую среду, а также учетом предполагаемых работ по реабилитации природных комплексов.

Цель мониторинговых наблюдений - определить последствия влияния данной аварии на компоненты окружающей среды.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ. Методы отбора и анализа проб те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Мониторинг после аварийной ситуации предусматривается организовать в кратчайшее время в случае возникновения аварии, и продолжать его до тех пор, пока не будет определена степень воздействия аварии на окружающую среду.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии, согласно Схеме внутреннего оповещения, при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

Данные производственного мониторинга передаются в Департамент экологии в установленные сроки.

11.2.4. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов

Согласно Статьи 159, п.3, п.п.7 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК отходы и управление ими являются объектами экологического мониторинга. Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по управлению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Предприятию, на основании Экологического Кодекса РК, необходимо организовать и осуществлять производственный контроль в области образования отходов. Самостоятельно разработать и утвердить порядок осуществления данного контроля и согласовать с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственными органами санитарно-эпидемиологической службы.

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Контроль за хранением отходов производства и потребления осуществляется Областным Департаментом Госсанэпиднадзора и Департаментом Экологии, а организация своевременного вывоза их с территории – отделом по охране окружающей среды предприятия. За всеми видами отходов, образующихся при проведении проектных работ, достаточно визуального наблюдения за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия, своевременным использованием отходов на предприятии.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

12.1. Основные определения по биологическому разнообразию

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.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

12.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

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 в процессе проектируемых работ можно отнести:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

12.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных и птиц;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

13. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов.

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – после проектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения после проектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения после проектного анализа – после проектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершён не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, 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.

Порядок проведения после проектного анализа и форма заключения по результатам после проектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам после проектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Целью настоящей работы является оценка экономической эффективности 3-х вариантов разработки месторождения Шолькара, описание по которым представлены в предыдущих главах. Дальнейший анализ рассматриваемых выше вариантов разработки показал, что наибольшими технико-экономическими показателями характеризуется вариант 1.

Недропользователем является ТОО «ИПЦ - Мунай», которое владеет Контрактом № 2127 от «28» июня 2006 г., период разведки согласно Дополнению № 11 к вышеназванному Контракту продлен до «28» февраля 2023 г. в Атырауской области, Республики Казахстан.

ТОО «ИПЦ - Мунай» проводит разведку углеводородного сырья на Контрактной территории в пределах блоков XXVII-18-D (частично), E (частично), F (частично), 19-D (частично); XXVIII-18-A, B, C, D (частично), E, F, 19-A, B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично); XXIX-18-A (частично), B (частично).

Площадь Геологического отвода изначально составляла 3 786 кв. км и после возврата первоначальной геологоразведочной части территории (962,13 кв.км или 25,41 %), в настоящее время площадь Геологического отвода (№ 108 Р-УВС от «31» июля 2013 г.) составляет 2 823,87 кв. км (из Геологического отвода исключается месторождение Тортай). Глубина Геологического отвода – до кровли фундамента.

Горный отвод расположен в Мангистауской области. Границы отвод на картограмме обозначены угловыми точками с 1 по 12. Угловые точки 1. 46°42'00", 55°00'00" 2. 46°15'00", 55° 00'00" 3. 46°15'00", 55° 15'00" 4. 46° 20'00", 55° 15'00" 5. 46° 20'00", 55° 35'10" 6. 46° 32'50", 55° 59'50" 7. 46° 38'00", 55° 45'33" 8. 46° 16'38", 55° 22'18" 9. 46° 44'31", 55° 15'27" 10. 46° 43'22", 55° 12'54" 11. 46° 40'53", 55° 10'07" 12. 46° 45'05", 55° 03'06".

Период проведения работ:

Технологические показатели вариантов разработки.

Ниже представлено описание основных проектных решений и технологических показателей по рассмотренным вариантам разработки месторождения Шолькара.

Вариант 1 (рекомендуемый).

В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

- рентабельный период разработки – 27 лет (2024-2050 гг.);
- стабильный и максимальный уровень добычи нефти составляет 39,6 тыс.т и поддерживается в период 2026-2030 гг.;
- обводненность к концу рентабельного периода – 44,1 %;
- ввод существующих скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2), с предварительной зарезкой боковых наклонно-направленных горизонтальных стволов;
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 2 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 4 ед.;
- суммарная добыча нефти за весь рентабельный период разработки – 446,8 тыс.т, включая фактическую суммарную добычу нефти по состоянию на 01.10.2024 г.;
- в целом по месторождению достигается нефтеотдача 36,1 %, при утвержденной ГКЗ Республики Казахстан величине 36,0 %.

Вариант 2. В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

- рентабельный период разработки – 19 лет (2024-2042 гг.);
- стабильный и максимальный уровень добычи нефти составляет 39,6 тыс.т и поддерживается в период 2026-2032 гг.;
- обводненность к концу рентабельного периода – 41,6 %;
- ввод существующих скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2), *с предварительной зарезкой боковых наклонно-направленных горизонтальных стволов*;
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 4 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 6 ед.;
- суммарная добыча нефти за весь рентабельный период разработки – 442,8 тыс.т, включая фактическую суммарную добычу нефти по состоянию на 01.10.2024 г.;
- в целом по месторождению достигается нефтеотдача 35,7 %, при утвержденной ГКЗ Республики Казахстан величине 36,0 %.

Вариант 3. В рассматриваемом варианте предусматривается разработку установленных нефтяных залежей вести на естественном, упруго-замкнутом режиме, без организации поддержания пластового давления закачкой агента. Основные технологические показатели представлены ниже:

- рентабельный период разработки – 17 лет (2024-2040 гг.);
- стабильный и максимальный уровень добычи нефти составляет 39,6 тыс.т и поддерживается в период 2026-2033 гг.;
- обводненность к концу рентабельного периода – 42,7 %;
- ввод существующих скважин из временной консервации – 2 ед. (Sho-P1 и Sho-P2), *с предварительной зарезкой боковых наклонно-направленных горизонтальных стволов*;
- ввод новых проектных добывающих скважин из бурения – 5 ед.;
- темп бурения – 1 скв./год;
- фонд добывающих скважин – 7 ед.;
- суммарная добыча нефти за весь рентабельный период разработки – 444,8 тыс.т, включая фактическую суммарную добычу нефти по состоянию на 01.10.2024 г.;
- в целом по месторождению достигается нефтеотдача 35,9 %, при утвержденной ГКЗ Республики Казахстан величине 36,0 %.

По месторождению Шолькара свойства нефти в поверхностных условиях изучены по шести пробам, отобранных из устья скважины Sho-P2.

Так, плотность нефти в поверхностных условиях изменяется от 0,867 г/см³ до 0,904 г/см³, составляя в среднем 0,880 г/см³ и характеризуется как **«тяжелая»**. Кинематическая вязкость определена по пробе от октября 2022 г. и составляет 302,3 мм²/сек при 20 °С и 36,9 мм²/сек при 50 °С. По вязкости нефть пермского горизонта относится к **«высоковязким»**.

В нефти содержится парафин, среднее значение которого составляет 3,21 % масс., при изменении 2,40-4,01 % масс. и характеризуется как **«парафинистая»**. Среднее содержание серы в нефти составляет 0,70 % масс., при изменении 0,37-1,07 % масс. и характеризуется как **«сернистая»**. Содержание смол составляет 23,5 % масс. и нефть является **«высокосмолистой»**.

Температура застывания нефти составляет «плюс» 10 °С, температура плавления парафина – «плюс» 54 °С.

Температура начала кипения нефти составляет «плюс» 170 °С.

Выход светлых фракций при 300 °С составляет 25 % об. и потери – соответственно 75 % об. Выход бензиновых фракций, выкипающих до 200 °С, составляет всего 4,5 % об.

Все изученные пробы характеризуют свойства нефти в поверхностных условиях залежи в районе скважины Sho-P2, приуроченную к нижнепермским отложениям. Для характеристики нефти в поверхностных условиях остальных залежей, ввиду отсутствия их исследования, были использованы приведенные выше результаты исследований нефти из

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

скважины Sho-P2. При дальнейших работах, безусловно, недропользователю рекомендуется продолжить отбор и исследование проб нефти в поверхностных условиях по каждой установленной залежи.

В «Проекте разработки...» рассмотрено 3 варианта. Вариант 1 (рекомендуемый).

Рассмотрены три варианта дальнейшей разработки выделенных эксплуатационных объектов, которые отличаются между собой режимами эксплуатации залежей, количеством скважин для бурения и системами их размещения, проектным профилем скважин и т.д. Проведенная технико-экономическая оценка рассмотренных вариантов разработки позволила рекомендовать к реализации на месторождении вариант разработки 1, который характеризуется наиболее выгодными технико-экономическими показателями как для недропользователя, так и Государства.

Описание технологической схемы системы сбора.

Нефтегазовая смесь с устья скважин по выкидным линиям диаметром 80,0 мм с давлением 1,0-1,5 МПа направляется в манифольд автоматизированной групповой замерной установки «Спутник АМ 40-8-400» (АГЗУ), расположенной на пункте сбора нефти (ПСН). Во избежание застывания нефти в выкидных линиях (высокое содержание парафина в нефти и температура застывания нефти составляет «плюс» 10 °С), производится её нагрев до температуры 60-70 °С. Выкидные линии проложены в подземном исполнении на глубине одного метра.

На ПСН происходит сбор продукции скважин, разгазирование, получение и отправка подготовленной нефти потребителю нефтевозами.

Газ будет использоваться на собственные нужды, для потребления путевых подогревателей (типа ПП-0,63) и газопоршневых установок (ГПЭС-8300D/Y-1).

Подогретая на нефтегазовая эмульсия с температурой 40 °С от скважин по выкидным трубопроводам диаметром 80 мм подаётся на замерную установку «Спутник АМ 40-8-400» (АГЗУ), находящиеся в районе пункта сбора нефти (ПСН), где предусмотрен индивидуальный замер дебита скважин. Далее, продукция скважин через осевой коллектор диаметром Ø159 мм, транспортируется на пункт сбора нефти месторождения Шолькара. Для улучшения процесса сепарации и разрушения эмульсии, с применением деэмульгатора, предусмотрен Блок реагентов (БР-2,5). Пройдя через путевые подогреватели (ПП-0,63), температура продукции скважин подогревается до 60-75 °С. Далее подогретая продукция скважин направляется в трехфазный сепаратор (ТФС) объемом 16,0 м³, где идет разделение нефти, воды и газа.

Разделенный газ, через «регулятор газа», по газопроводу направляется к газовому сепаратору (ГС), объемом 1,6 м³, где идет очистка попутного газа от капельной жидкости. Часть газа, после газового сепаратора (ГС), используется на собственные нужды в качестве топлива в путевых подогревателях, остальной газ направляется на Газопоршневые установки (ГПЭС), для выработки электроэнергии и для нужд промысла.

Давление в сепараторах поддерживается с помощью регулятора давления.

Выделившийся нефть с ТФС направляется в (V-50 м³) отстойник и в резервуар товарной нефти. Для предотвращения застывания парафинов и поддержание температуры в заданных режимах в резервуарах проектом предусматривается подогрев нефти электрическим нагревателем (ТЭН).

Подготовленная нефть с резервуара с помощью насоса, через наливной гусак нефти, загружается в нефтевозы и вывозятся для сдачи её потребителю.

Отсепарированная пластовая вода с ТФС и отстоявшееся в отстойнике и резервуаре пластовая вода сливается в дренажную емкость V-40 м³. Пластовая вода с дренажной емкости откачивается с помощью насоса, и через наливной гусак воды, загружается в автоцистерны, для дальнейшей отправки на пункт утилизации пластовой воды.

Кроме того, на случай аварийного сброса газа предусмотрен факельная установка.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Для опорожнения оборудования ПСН предусмотрена дренажная система с дренажной емкостью V-8 м³, с откачкой вакуумными агрегатами по мере заполнения. Дополнительно предусмотрен трубопровод позволяющий, в случае надобности, откачать жидкость в начало процесса.

Общие сведения об объекте

В административном отношении месторождение относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан.

Крупный ближайший населённый пункт и железнодорожная станция - райцентр Кульсары, расположенный в 130 км к западу от площади работ, расстояние до с.Майкомген 55-60 км. В орографическом отношении территория представляет собой полупустынную местность вдоль левого берега реки Эмбы. Ближайшие расстояние от строительства скважин до реки Эмбы составляет 35 км.

Расстояние до Каспийского моря – 156,0 км.

Поднятие Шолькара, согласно нефтегазогеологическому районированию юго-восточной части Прикаспийской впадины, приурочена к Южно-Эмбинскому нефтегазоносному району, который делится на четыре зоны нефтегазонакопления: Тортайскую, Елемесскую, Сазтобинскую и Маткен-Ушмолинскую. В пределах Контрактной территории выделяются Тортайская и Сазтобинская (частично) зоны нефтегазонакопления.

Шолькара расположена в пределах Тортайской зоны нефтегазонакопления и занимает северо-западный склон Южно-Эмбинского палеозойского поднятия.

Местность относится к глинисто - солончаковому пустынному району Прикаспийской низменности и представляет собой ровную степь, лежащую на 22-25 м ниже уровня моря. Почва - супесчаная, солончаковая, покрытая нарушенным растительным покровом.

Лесов и болот вблизи площадки нет.

Растительность редкая травянистая, незначительной высоты.

Уровень грунтовых вод колеблется от 2,0 до 4,5 м.

Добыча углеводородного сырья на участке недр (горный отвод) будет проводиться в пределах блока XXVII-18-D (частично), Е (частично).

В геоморфологическом отношении территория представляет собой слабо всхолмлённую равнину. В районе площади Шолькара поверхность покрыта бугристо-ячеистыми песками. Толщина песков колеблется от 8 м до 20 м. На пониженных участках на площади и в прилегающих районах образованы соры, непроходимые для колесной техники.

Гидросеть на площади отсутствует. Источников пресной воды нет. Снабжение водой для бытовых нужд осуществляется автоцистернами из поселков Боранкол и Опорный. Для технических целей используются подземные воды.

Населенные пункты связаны между собой грунтовыми дорогами и частично дорогами с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

Месторождение находится вне пределов природоохранной зоны.

Проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохранных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты.

Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду

За проектируемый период предлагается **зарезка бокового наклонно-направленного ствола** к двум скважинам в 2024 – 2025 гг. (скв. Sho-P1) и в 2025 г. (скв. Sho-P2).

При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при зарезки бокового наклонно-направленного ствола составит: **19,600993 г/с** или **35,790272 т/год**, от 2-х – **39,201985 г/с** или **71,580545 т/год**.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при монтаже буровой установки, подготовительных работах к бурению, бурении и креплении на буровой площадке освоению и испытанию скважин являются 48 источника загрязнения, в том числе:

- *организованные – 9 единицы;*
- *неорганизованные – 35 единиц.*

За проектируемый период предлагается ввод в эксплуатацию из консервации 2 скважин Sho-P1 и Sho-P2 в 2025 г.

- при расконсервации 1 скважины в 2025 г. составят от 1 скв. **6,0818491 г/с или 3,758709 т/год, от 2-х скв. – 12,1637 г/с или 7,5174184 т/год.**

При подробном рассмотрении технологии **расконсервации скважины** и анализе оценки воздействия на атмосферный воздух на каждой стадии рабочего процесса были определены **22 источник загрязнения атмосферного воздуха**, в том числе:

- организованных – 5 единиц;
- неорганизованных – 17 единиц.

Проектом предусматривается **строительство 2-х скважин** (рекомендованный Вариант № 1) на месторождении Sho-P3 (2025 г.) и Sho-P4 (2026г.).

При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при **строительстве скважин** в 2025-2026 гг. составит:

1 скв. - 19,026333 г/с или 72,678828 т/год, 2-х - 38,052665 г/с или 145,357656 т/год.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при монтаже буровой установкой, подготовительных работах к бурению, бурении и креплении на буровой площадке освоению и испытанию скважин являются 48 источника загрязнения, в том числе:

- *организованные – 9 единицы;*
- *неорганизованные – 35 единиц.*

При разработке месторождения.

Разработка месторождения рекомендуется по выбранному варианту 1, согласно проведенной технико-экономической оценки показателей разработки всех вариантов.

При разработки месторождения источниками воздействия на атмосферный воздух будет технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции.

По рекомендуемому Варианту 1 разработки месторождения.

Производительность объекта согласно технологическим показателям по добыче нефти и газа составит:

- в 2024 г.: добыча нефти – 0,587 тыс.т/год, добыча сырого газа - 110400 м3/год;
- в 2025 г.: добыча нефти – 11,76 тыс.т/год, добыча сырого газа - 2212080 м3/год;
- в 2026 г.: добыча нефти – 39,648 тыс.т/год, добыча сырого газа - 7457880 м3/год.

Утилизация сырого газа, составляет в 2024 году 96%, в 2025 году 98%, в 2026 году 99%.

Сырой газ месторождения Шолькара в соответствии с действующим законодательством перерабатывается и утилизируется, путем использования на собственные технологические нужды.

37 источника выбросов, в том числе:

- организованных источников – 17 единиц;
- неорганизованных источников – 20 единиц.

Выбросы загрязняющих веществ в период разработки месторождения составят:

- **2024 г - 3,66274 г/с или 5,8840 т/год.**
- **2024 г - 11,24164 г/с или 51,37156 т/год.**
- **2026 г - 12,64112 г/с или 149,84428 т/год.**

В атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 14 наименований.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Таблица 72 - Общие результаты расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по каждому варианту в год максимальной добычи нефти и газа

Наименование тех. процесса	1 Вариант	2 Вариант	3 Вариант
Выбросы ВХВ, т/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ствола	35,790272*2= 71580644	35,790272*2= 71580644	35,790272*2= 71580644
Расконсервация скважин, 2 скв.	6,226126*2= 12,452252	6,226126*2= 12,452252	6,226126*2= 12,452252
Бурение скважин	72,678828 * 2скв. = 145,357656	72,678828 * 4 скв. = 290,715312	72,678828 * 5скв.= 363,39414
Разработка м/р (2023-2025гг.)	149,84428	149,84428	149,84428
ИТОГО	302,7193544	448,0770104	520,7558384

Как видно из таблицы, ориентировочные минимальные выбросы ВХВ в атмосферу планируются по варианту 1, максимальные – по варианту 3. По технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки также рекомендуется к реализации вариант 1.

Выбросы относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, объект окажет допустимое влияние на качество атмосферного воздуха.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

Использование природных ресурсов, обусловленных их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью исключается. Риски отсутствуют.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № КР ДСМ-2. и уточняется по расчету рассеивания. Для предприятий по добыче углеводородного сырья размер СЗЗ предусмотреть не менее 1000 м.

Водопотребление и водоотведение

ТОО пользуется услугами субъекта, который занимается строительством скважин на месторождении, а также выполняет операции по водоснабжению и водоотведению при бурении новых скважин. Водоснабжение при строительстве скважин и эксплуатации для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется согласно договору с специализированной организации. (Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера).

На месторождении для питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода (подрядчик будет определен по результатам тендера).

Водопотребление для бытовых нужд планируется автоцистернами из близлежащего источника.

Хоз-бытовые накопленные стоки отводятся в емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору с подрядчиком, который будет проводить работы по строительству скважин.

В результате хозяйственной деятельности рабочего персонала, формируются хозяйственно-бытовые стоки. Накопленные хозяйственно-бытовые сточные воды будут осуществляться в местных локальных септиках с последующим вывозом их на очистку и утилизацию в специализированные организации на договорной основе. Местные локальные септики представляет собой герметичные емкости. Материал септиков – железобетон.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

В таблице ниже представлены количество водных ресурсов, рассчитанное по каждому варианту разработки.

Таблица 73 - Количество водных ресурсов, рассчитанное по каждому варианту разработки.

Наименование тех. процесса	1 Вариант	2 Вариант	3 Вариант
Водопотребление, м3/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ед.	953,4	953,4	953,4
Расконсервация скважины, 2 ед.	$457,6 * 2 = 915,2$	$457,6 * 2 = 915,2$	$457,6 * 2 = 915,2$
Строительство скважины	$1229,3 * 2 \text{ скв.} = 2458,6$	$1229,3 * 4 \text{ скв.} = 4917,2$	$1229,3 * 5 \text{ скв.} = 6146,5$
Разработка м/р	273,75	273,75	273,75
ИТОГО:	4600,95	7059,55	8288,85
Водоотведение, м3/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ств.	466,6	466,6	466,6
Расконсервация скважин, 2 скв	7,2	7,2	7,2
Строительство скважины	752,0	1504,0	1880,0
Разработка месторождения	273,75	273,75	273,75
ИТОГО:	1499,55	2251,55	2627,55

Как видно из таблицы, минимальное количество расходов водных ресурсов планируется по варианту 1, максимальное – по варианту 3. По *технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки рекомендуется к реализации вариант 1.*

Количество отходов, которые будут образованы в период строительства и эксплуатации.

На площадке строительства и эксплуатации организованы места временного хранения (накопления) отходов (временного складирования образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи отходов на месте специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению), откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия которые имеют лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации (или) уничтожению опасных отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих требований.

Таблица 74 - Количество отходов производства и потребления по вариантам разработки.

Наименование тех. процесса	1 Вариант	2 Вариант	3 Вариант
Отходы производства и потребления, т/год			
Зарезка бокового наклонно-направленного ствола, 2 ед.	$2 \text{ ств.} * 126,7278 \text{ т} = 252,556$	$2 \text{ ств.} * 126,7278 \text{ т} = 252,556$	$2 \text{ ств.} * 126,7278 \text{ т} = 252,556$
Расконсервация скважин, 2 ед.	$2 \text{ скв.} * 6,91025 \text{ т} = 13,8205$	$2 \text{ скв.} * 6,91025 \text{ т} = 13,8205$	$2 \text{ скв.} * 6,91025 \text{ т} = 13,8205$
Строительство скважины	$731,5803 \text{ т} * 2 \text{ скв.} = 1463,1606$	$731,5803 \text{ т} * 4 \text{ скв.} = 2926,3212$	$731,5803 \text{ т} * 5 \text{ скв.} = 3657,9015$
Разработка м/р	8,8581 т/год	8,8581 т/год	8,8581 т/год
ИТОГО	1738,395	3201,5558	3933,1361

Как видно из таблицы, минимальное количество расхода водных ресурсов планируется по варианту 1, максимальное – по варианту 2. По *технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки рекомендуется к реализации вариант 1.*

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Заключение.

В настоящем проекте рассмотрены и дана оценка воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

В результате проведения работ, источниками воздействия на атмосферный воздух является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для строительства и разработки месторождения.

Предложенная система производственного мониторинга за состоянием окружающей среды позволит выявить любые экосистемные изменения, вызванные нестандартной ситуацией и аварийными выбросами.

Таким образом, исходя из экономического анализа, наиболее эффективным вариантом разработки месторождения с экономической точки зрения является второй вариант разработки, как наиболее выгодный для недропользователя, так и Государства, по которому достигается максимальная нефтеотдача пластов и дисконтированные накопленные потоки денежной наличности.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

16. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-П ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-П ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-П ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-П, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-П «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).
17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
19. Технических характеристик применяемого оборудования.
20. Методического указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

21. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.
22. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
23. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2005 г.
24. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004». Астана, 2005.
25. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».
26. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
27. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.
28. Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
29. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».
30. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
31. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения.
32. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».
33. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
34. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
35. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».
36. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)
37. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).
38. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 169.
39. Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 22.08.1994 г.
40. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
41. СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

42. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

43. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

44. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).

45. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17. ПРИЛОЖЕНИЕ

17.1. Расчеты выбросов в атмосферу в период зарезки бокового ствола

Источник № 0001 - Дизельный двигатель Д-144 (сварочный агрегат САГ)

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
248,0	37	0,080015	454	1,31000	0,49193	0,16266
Кол-во	1	P-д д/т B=b*k*P*т* 10 ⁻⁶ =		0,769	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в		84,0
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G , т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
	37	0,77			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		10,3	43	0,08469	0,02645
0304	Азота оксид		10,3	43	0,01376	0,00430
0328	Углерод черный		0,7	3	0,00719	0,00231
0330	Сера диоксид		1,1	4,5	0,01131	0,00346
0337	Углерод оксид		7,2	30	0,07400	0,02307
0703	Бенз/а/пирен		0,00001300	0,00005500	0,00000013	0,00000004
1325	Формальдегид		0,15	0,6	0,00154	0,00046
2754	Алканы C12-C19		3,6	15	0,03700	0,01154
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана,						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0002- Ремонтная мастерская

Коэффициент гравитационного оседания,	K=	0,2
Проектный годовой фонд времени работы одной ед-цы оборудования ч/год	T=	168
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с	Q=	0,016
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с	Q=	0,011

2902 Взвешенные вещества

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$M_{сек} = k * Q$$

$$M_{сек} = 0,2 * 0,016$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_{т/год} = 3600 * k * Q * T / 1000000$$

$$M_{т/год} = 3600 * 0,2 * 0,016 * 168 / 1000000$$

Mсек=	Взвешенные вещества	0,0032
Mгод=	Взвешенные вещества	0,001935

2930 Пыль абразивная

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$M_{сек} = k * Q$$

$$M_{сек} = 0,2 * 0,011$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_{т/год} = 3600 * k * Q * T / 1000000$$

$$M_{т/год} = 3600 * 0,2 * 0,011 * 168 / 1000000$$

Mсек=	Пыль абразивная	0,0022
Mгод=	Пыль абразивная	0,0013306

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Наименование вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
2902	Взвешенные вещества	0,0032	0,001935
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,0013306

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металла
РНД 211.2.02.06-2004

Источник № 6001 - Работа ямобура

Ямобур осуществляет работы по бурению штур при монтаже буровой установки и сопутствующих сооружений. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы дизельного генератора и при разбуривании штур.

n	количество одновременно работающих буровых станков	1
z	количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	396
η	эффективность системы пылеочистки	0
T	время ведения работ, час.	12

Расчет выбросов при разбуривании штур, рассчитывается по формуле

$$Q = n * z * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

$$Q = 1 * 396 * (1 - 0) / 3600$$

$$M = Q * T * 3600 / 1000000$$

$$M = 0,11 * 12 * 3600 / 1000000$$

Qг/с	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,11
Mт/год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00475

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

Источник № 6002 - Работа автокрана

C ₁	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта и принимаемый в соответствии с табл. 9	1,9	
C ₂	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, принимается по табл. 10	0,6	
C ₃	коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11)	1	
C ₄	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как отношение Fфакт / F ₀	1,3	
C ₅	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, по табл. 12	1	
C ₆	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного материала, по табл. 4	0,1	
C ₇	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	
F ₀	средняя площадь платформы, F ₀ , м ²	5	
q ₁	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г;	1450	
q ₂	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² * с, принимается по табл. 6 равным 0,002.	0,002	
N	число ходок (туда и обратно) транспорта в час	1	
L	средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L, км;	0,2	
n	число автомашин	1	
T	время ведения работ, час.	48	
$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ г/с}$ $Q = (1,9 * 1 * 1 * 1,3 * 1 * 0,2 * 0,01 * 1450) / 3600 + 1,3 * 1 * 0,1 * 0,002 * 5 * 1$			
Qг/с	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00249
Mт/год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00043

Методика расчета нормативов выбросов от неоперативных источников. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6003 - Работа бульдозера

C ₁	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта и принимаемый в соответствии с табл. 9	1,9
C ₂	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, принимается по табл. 10	0,6
C ₃	коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11)	1
C ₄	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как отношение Fфакт / F0	1,3
C ₅	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, по табл. 12	1
C ₆	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного материала, по табл. 4	0,1
C ₇	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
F ₀	средняя площадь платформы, F0, м ² ;	5
q ₁	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г;	1450
q ₂	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² * с, принимается по табл. 6 равным 0,002	0,002
N	число ходок (туда и обратно) транспорта в час	1
L	средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L, км;	0,2
n	число автомашин	1
T	время ведения работ, час.	112
$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ т/с}$		
$Q = (1,9 * 1 * 1 * 1,3 * 1 * 0,2 * 0,01 * 1450) / 3600 + 1,3 * 1 * 0,1 * 0,002 * 5 * 1$		
Q/с	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Мг/год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
0,00249		
0,00101		
<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 № 6004 - Работа экскаватора

C ₁	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта и принимаемый в соответствии с табл. 9	1,9
C ₂	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, принимается по табл. 10	0,6
C ₃	коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11)	1
C ₄	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как отношение Fфакт / F0	1,3
C ₅	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, по табл. 12	1
C ₆	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного материала, по табл. 4	0,1
C ₇	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
F ₀	средняя площадь платформы, F0, м ² ;	5
q ₁	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г;	1450
q ₂	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² * с, принимается по табл. 6 равным 0,002	0,002
N	число ходок (туда и обратно) транспорта в час	1
L	средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L, км;	0,2
n	число автомашин	1
T	время ведения работ, час.	112
$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ т/с}$		
$Q = (1,9 * 1 * 1 * 1,3 * 1 * 0,2 * 0,01 * 1450) / 3600 + 1,3 * 1 * 0,1 * 0,002 * 5 * 1$		
Q/с	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Мг/год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
0,00249		
0,00101		
<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 №6005 - Пост газовой резки

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	g	г/ч	1,1
Уд. выброс оксид железа			72,9
Уд.выброс оксида углерода			49,5
Уд.выброс оксида азота			39
Время работы	T	час	56,0
Расчет:			
Выбросы ЗВ в атмосферу от газорезки составят:	(0143) П _{MnOx}	г/с	0,0003
		т/год	0,00006
	(0337) П _{CO}	г/с	0,0138
		т/год	0,0028
	(0301) П _{NOx}	г/с	0,0108
		т/год	0,0022
	(0123) П _{FeO}	г/с	0,0203
		т/год	0,0041
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.</i>			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6006 - Планировочные работы

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработанного грунта	G	т/час	20,0		
Время работы бульдозера	T	час	112		
Коеф.учитывающ. высоту пересыпки	B	%	0,4		
Влажность		%	10		
Расчет:					
Объем пылевыведения, где	Q	г/с		$g = \sqrt[0,05]{\frac{K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000}{3600}}$	
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁			$\sqrt[0,03]{2,00 * \sqrt[0,50]{0,10 * \sqrt[0,80]{20,00 * \sqrt[0,40]{10^6 / 3600}}}}$	
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂			2908 Пыль неорганическа 70-20% двуокиси кремния	0,2667
Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃				0,05
Коеф.учитывающий мест.условия	K ₄				0,03
Коеф.учит.влажность материала	K ₅				2,00
Коеф.учит. крупность материала	K ₇				0,50
при размере куска 5-10 мм					0,10
Общее пылевыведение	M	т/год		$\sqrt[0,2667]{112 * 3600 / 10^6}$	0,80
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.					

Источник № 6007 - Выемочно-разгрузочные работы

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработанного грунта	G	т/час	30,0		
Время работы	T	час	96		
Кол-во работающих машин		шт	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коеф.учитывающ. высоту пересыпки	B	%	0,4		
Влажность		%	более 10		
Расчет:					
Объем пылевыведения, где	g	г/с		$g = \sqrt[0,05]{\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * G * B * 106}{3600}}$	
Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁			$\sqrt[0,03]{2,00 * \sqrt[0,10]{0,80 * \sqrt[0,1]{30,00 * \sqrt[0,4]{10^6 / 3600}}}}$	
Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂			2908 Пыль неорганическа 70-20% двуокиси кремния	0,0800
Коеф.учитывающий метеоусловия	P ₃				0,05
Коеф.учитывающий мест.условия	P ₄				0,03
Коеф.учит.влажность материала	P ₅				2,00
Коеф. Учит. Местные условия	P ₆				0,10
Общее пылевыведение	M	тн/ск/год		$0,0800 * \sqrt[0,0800]{96 * 3600 / 10^6}$	0,80
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.					

Источник № 6008 - Разгрузка и погрузка пылящих материалов

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Средняя грузоподъемность	G1	км	12		
1.2	Число ходок транспорта в час	N1	ед/час	24		
1.3	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,4		
1.4	Число работающих машин на строительном участке	N	ед.	1		
1.5	Время работы всех машин	t	час/год	28		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	M _{пыль} сек	г/с		$M_{сек} = (\sqrt[0,1]{C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600} + \sqrt[1,45]{C4 * C5 * K5 * g1 * F * N})$	
	Коеф.зависящий от грузоподъемности	C ₁		1	$\sqrt[0,1]{24 * \sqrt[1,4]{0,01 * 1450 / 3600} + \sqrt[1,45]{1,5 * \sqrt[0,1]{0,004 * \sqrt[0,1]{10^6}}}}$	
	Коеф.учит.сп. скорость передвижения	C ₂		1	2908 Пыль неорганическа 70-20% двуокиси кремния	0,0222
	Коеф.учит.состояние дорог	C ₃		1		
	Коеф.учит.профиль поверхности материала	C ₄		1,45		
	Средняя площадь грузовой платформы	F	м2	10		
	Коеф.учит.скорость обдувки материала	C ₅		1,5		
	Коеф.учит.долю пыли, унос. в атмосф.	C ₇		0,01		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,1		
	Пылевыведение на 1км пробега	g1		0,004		
2.2	Общее пылевыведение	M _{пыль} год	т/год		$0,0222 * \sqrt[0,0222]{28 * 3600 / 10^6}$	0,0022
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник 6009. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-42	B	=	100	кг
	B _{час}	=	1,0	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K _м ^к	=	9,2	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K _м ^к	=	8,37	г/кг
показатель соед.марганца	K _м ^к	=	0,83	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	100	час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_{\text{м}}^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где
 $B_{\text{час}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
 $K_{\text{м}}^x$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
 η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B * K_{\text{м}}^x}{10^6} * (1 - \eta) \quad B - \text{расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.}$$

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe ₂ O ₃	0123	1,00 * 8,37 * (1-0) / 3600 =	0,0023	100,0 * 8,37 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,00084
Mn	0143	1,00 * 0,83 * (1-0) / 3600 =	0,0002	100,0 * 0,83 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,00008

Источник № 0003 - Дизельный генератор САТ3512В, N-1200 кВт

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов при 0°C, g ₀ = 1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
106,58	1200	1,115281	454	24*24	0,49193	2,26717
Кол-во	1	P-д/т B=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		197,0978	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		1541,04
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
	1200	197,1			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	2,56000	6,30713
0304	Азота оксид		9,6	40	0,41600	1,02491
0328	Углерод черный		0,5	2	0,16667	0,39420
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,40000	0,98549
0337	Углерод оксид		6,2	26	2,06667	5,12454
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000004	0,000011
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,04000	0,09855
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,96667	2,36517

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0004 - Дизельный генератор CAT3512B, N-1200 кВт

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
106,58	1200	1,115281	454	24*24	0,49193	2,26717
Кол-во	1	P-д/т B=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		197,0978	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		1541,04
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
	1200	197,1			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	2,56000	6,30713
0304	Азота оксид		9,6	40	0,41600	1,02491
0328	Углерод черный		0,5	2	0,16667	0,39420
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,40000	0,98549
0337	Углерод оксид		6,2	26	2,06667	5,12454
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000004	0,000011
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,04000	0,09855
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,96667	2,36517
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

Источник № 0005 - Дизельный генератор CAT3512B, N-1200 кВт (резервный)

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
10,09	1200	0,105615	454	24*24	0,49193	0,21470
Кол-во	1	P-д/т B=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		8,7205	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		720,00
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
	1200	8,7			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	2,56000	0,27906
0304	Азота оксид		9,6	40	0,41600	0,04535
0328	Углерод черный		0,5	2	0,16667	0,01744
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,40000	0,04360
0337	Углерод оксид		6,2	26	2,06667	0,22673
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000004	0,000000
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,04000	0,00436
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,96667	0,10465
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0006 - Дизельный генератор CUMMINS-C550D5, N-440 кВт (резервный)

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов при 0°C, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
28,41	440	0,109000	454	1,31000	0,49193	0,22158
Кол-во	1	Р-д д/т B=b*k*P*t* 10 ⁻⁶ =		0,3	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t		24,00
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
	440	0,3			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,93867	0,00960
0304	Азота оксид		9,6	40	0,15253	0,00156
0328	Углерод черный		0,5	2	0,06111	0,00060
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,14667	0,00150
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,75778	0,00780
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,00000002
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,01467	0,00015
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,35444	0,00360

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

Источник № 0007 - Котельная установка WNS2-1.25-Y (Q)

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п. 2.							
Вид топлива - Дизельное топливо							
Количество:				1	шт.		
Количество дней				64,21	сут		
Расход топлива (B _T)				18,932	т/год		
Расход топлива (B _G)				3,41	л/с		
Теплота сгорания (Q _R)				42,75	МДж		
Количество окислов азота (K _{NO})				0,03116	кг/ГДж		
Коэффициент снижения выбросов азота в рез-те техн. решений (B)				0			
Потери тепла от механической неполноты сгорания (Q ₄)				0	%		
Количество окиси углерода на единицу тепла (K _{CO})				0,32	кг/ГДж		
Выход окиси углерода (C _{co})				13,68	кг/т или кг/тыс.м ³		
Примесь: 0301 Азота диоксид							
MNOT = 0,001 * B _T * Q _R * KNO * (1 - B)				0,025	т/год		
MNOT= 0,001 * 18,9315 * 42,75 * 0,03116 * (1-0)							
MNOG = 0,001 * B _G * Q _R * KNO * (1 - B)				0,0045	г/с		
MNOG= 0,001 * 3,4 * 42,75 * 0,03116 * (1-0)							
Выбросы ЗВ составляют:		M=	0,8	*	0,02522	0,0202	т/год
		G=	0,8	*	0,00455	0,0036	г/с
Примесь: 0304 Азота оксид							
Выбросы ЗВ составляют:		M=	0,13	*	0,02522	0,00328	т/год
		G=	0,13	*	0,00455	0,00059	г/с
Примесь: 0330 Сера диоксид							
Выбросы ЗВ составляют:		M = 0,02 * B _T * SR * (1 - NSO2)+0,0188*H2S*BT				0,1113	т/год
		M = 0,02 * B _G * SR * (1 - NSO2)+0,0188*H2S*BG				0,0201	г/с
Примесь: 0337 Углерод оксид							
Выбросы ЗВ составляют:		M = 0,001 * B _T * C _{CO} * (1 - Q ₄ /100)				0,2590	т/год
		M= 0,001 * 19 * (1-0/100)					
Выбросы ЗВ составляют:		M = 0,001 * B _G * C _{CO} * (1 - Q ₄ /100)				0,0467	г/с
		M= 0,001 * 3,4 * (1-0/100)					
Примесь: 0328 Углерод черный							
Выбросы ЗВ составляют:		M= 18,9315 * 0,025 * 0,01				0,005	т/год
		G= 3,4 * 0,025 * 0,01				0,00085	г/с

Итоговые выбросы от источника загрязнения

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1	2	3	4
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00364	0,0202
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00059	0,0033
0328	Углерод черный	0,00085	0,0047
0330	Сера диоксид	0,02007	0,1113
0337	Углерод оксид	0,04668	0,2590

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0008 - Цементировочный агрегат

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность Р, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура Т, °С	Плотность газов при 0°С, g0 =1,31кг/м³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м³	Объемный расход газов Q, м³/с
88,0	132	0,101292	454	1,31000	0,49193	0,20591
Кол-во	1	Р-д д/т В=b*k*Р*т* 10 ⁻⁶ =		7,5	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в		288,00
Марка двигателя	Мощность Р, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
	132	7,5000			M=eMi*Р/3600	Π=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,28160	0,24000
0304	Азота оксид		9,6	40	0,04576	0,03900
0328	Углерод черный		0,5	2	0,01833	0,01500
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,04400	0,03750
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,22733	0,19500
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,0000004	0,0000004
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,00440	0,00375
2754	Углеводороды предельные C12-C19		2,9	12	0,10633	0,09000
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

Источник № 6010 - Емкость приготовления бурового раствора 20 м3

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	T	час	1092,0	$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 1000000 / 3600$ 2906 Пыль мелиоранта	0,0045
Объем работ		тонн	101,773		
Козф.учитывающ. высоту пересыпки	B	%	0,4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
Объем пылевыведения, где	Gс	г/с	0,05	$g = 0,05 * 0,01 * 1,20 * 1,00 * 0,90 * 0,80 * 0,093 * 0,4 * 10^6 / 3600$	0,05
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁				0,01
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				1,20
Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃				1,00
Козф.учитывающий мест.условия	K ₄				0,90
Козф.учит.влажность материала	K ₅				0,80
Козф.учит. крупность материала при размере куска 3-5 мм	K ₇				
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	тонн/час	101,773 / 1092,000		0,0932
Общее пылевыведение	M	тн/год	0,0045 * 1092,000 * 3600 / 10 ⁶		0,01759
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п					

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6011 - Насос для перекачки бурового раствора в емкости

Т - Продолжительность закачки составит, часа	546
g-величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с	38,89
п-число подвижных соединений, ед-ц	2
х-доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц	0,638
с-массовая концентрация вредного вещества, доли единиц	0,0477
$Y = g * n * x * c$ $Y = 38,9 * 2 * 0,638 * 0,0477$ Мсек=Y/1000 Мг/год=Мсек*Т*3600/1000000	
Y	2,36705
Мг/сек 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,002367
Мг/год 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,004653
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

Источник № 6012 - Буровой насос

Т - продолжительность работы насоса, часа	546
где: g - величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с	38,89
п - число подвижных соединений, ед-ц	2
х - доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц	0,638
с - массовая концентрация вредного вещества, доли единиц	0,0477
$Y = g * n * x * c$ $Y = 38,89 * 2 * 0,638 * 0,0477$ Мсек=Y/1000 $Мсек = 2,36705 / 1000$ Мг.год=Мсек*Т*3600/1000000 $Мг/год = 0,002367 * 546,0 * 3600 / 10^6$	
Y	2,36705
Q г/с 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,00237
М т/год 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,00465
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.	

Источник № 6013 - Циркуляционная система

где V - геометрический объем аппарата, м3	2
P - давление в аппарате, Мпа	1,6
T - температура, К	313
где p - плотность смеси, кг/см3	0,771
T - время ведения работ, час	546
t - время продувки, с	180
$Y = (V * P * 2930) / T, м3$ $Y = (2 * 1,6 * 2930) / 313$ Мсек = Y * p * 1000 / (T * t), г/с $Мсек = 29,9553 * 0,771 * 1000 / (546 * 180)$ Мг/год=Y * p * 1000 $Мг/год = 29,9553 * 0,771 / 1000$	
Y=	29,9553
М г/с 0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 0,23500
М т/год 0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 0,02310
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6014 - Емкость для хранения бурового шлама

Время хранения Т	1092
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице (5.9.) (5) кг (час*м) ²	0,02
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,	1,0
F - площадь испарения, м ²	2
n - количество оборудования, шт	1
Пвал= F*q*K11*n, кг/час $Пвал = 2 * 0,02 * 1,0 * 1$ Мсек = Пвал*1000/3600, г/с $Мсек = 0 * 1000 / 3600$ Мг/год=Пвал*Т/1000 $Мг/год = 0 * 1092 / 1000$	
Итоговые выбросы	
Пвал	0,04
Мг/с 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,011
Мг/год 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,04368
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.</i>	

Источник № 6015 - Вертикальный сепаратор "жидкость-газ"

где V - геометрический объем аппарата, м ³	2
P - давление в аппарате, Мпа	1,6
T - температура, К	313
где p - плотность смеси, кг/см ³	0,771
T - время ведения работ, час	1092
t - время продувки, с	180
Y=(V*P*2930)/T,м3 $Y = (2 * 1,6 * 2930) / 313$ Мсек = Y * p * 1000 / (T*t), г/с $Мсек = 29,9553 * 0,771 * 1000 / (1092 * 180)$ Мг/год=Y * p * 1000 $Мг/год = 29,9553 * 0,771 / 1000$	
Y=	29,955272
Мг/с 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,1174985
Мг/год 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0230955
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.</i>	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник №6016- Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	16,96217
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

Источник № 6017 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	16,96217
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6018 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	16,96217
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

Источник № 6019 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	16,96217
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6020 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	16,96217
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коеф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы,			

Источник № 6021 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	16,96217
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коеф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы,			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6022 - емкость для хранения буровых сточных вод

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем бурового раствора	V	м ³	25
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Кэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	1020,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11}$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00015
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник № 6023 - Емкость для хранения дизтоплива

Уоз-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года Увл; г/т	2,36		
Увл-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года	3,15		
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	221,44563		
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	221,44563		
Крмах-опытный коэффициент, равный	1		
Схр-выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27		
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,0029		
Нр-количество емкостей, ед	2		
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м3	3,92		
Учмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки м3/час	3		
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04		
T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	1541,04		
максимальный разовый выброс, г/с			
M=C1*Крмах*Учмах/3600			
$M=3,92 * 1 * 3 / 3600$			
Валовый выброс ЗВ, т/год			
G=(Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Крмах/1000000+Схр*Кнп*Нр, т/год			
$G=(2,36 * 221,4 + 3,15 * 221) * 1 / 10^6 + 0,27 * 0,0029 * 2$			
M=	Алканы C12-C19 0,00327		
G=	Алканы C12-C19 0,00279		
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u>			
максимальный разовый выброс, г/с			
Mсек=Q/3,6.			
$Mсек=0,04 / 3,6$			
Валовый выброс ЗВ, т/год			
Mгод=Q*T/1000			
$Mгод=0,04 * 1541 / 1000$			
M=	Углеводороды предельные C12-C19 0,01111		
G=	Углеводороды предельные C12-C19 0,06164		
Код ЗВ	Наименования вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
2754	Алканы C12-C19	0,01438	0,06443
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6024 - Емкость для хранения масла

Уоз-Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз, г/т	0,25
Увл-Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл, г/т	0,25
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл, т	2,50
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл, т	2,50
Крмах-опытный коэффициент, равный	1
Гхр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,00027
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	20
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04
T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	1541,04
Нр-количество емкости; ед	1
максимальный разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р\ max} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$	
М г/с	Масло минеральное, нефтяное 0,002167
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,00007
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u> максимальный разовый выброс, г/с $M_{сек} = Q / 3,6.$ Валовый выброс ЗВ, т/год $M_{год} = Q * T / 1000$	
Мсек	Масло минеральное, нефтяное 0,01111
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,061642

Код	Наименование вещества	При строительстве 1 скв.	
		г/с	т/год
1	2	3	4
2735	Масло минеральное, нефтяное	0,01328	0,06172
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>			

Источник № 6025 - Емкость для хранения отработанного масла

Уоз - Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз, г/т	0,25
Увл - Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл, г/т	0,25
Воз - Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл, т	2,00
Ввл - Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл, т	2,00
Крмах - опытный коэффициент, равный	1
Гхр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп - опытный коэффициент, равный	0,00027
С1 - концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	3
количество емкости; ед	1
Максимально-разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ $M = 0,39 * 1 * 3 / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р\ max} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$ $G = (0,25 * 2,001407 + 0,25 * 2,001 * 1 / 10^6 + 0,27 * 0,00027 * 1$	
М г/с	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000325
Гт/год	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000074
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6026 - Емкость приготовления 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	0,1852
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	450
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с		
G г/с = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
M т/год = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*Rt2		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,02667
M т/год	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,04321
Операция Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	450
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 г/с = K3*K4*K5*K6*K7*q*F		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
M т/год = K3*K4*K5*K6*K7*q*F*Rt*0,0036		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00341
Итоговые выбросы		
Код ЗВ	Наименование вещества	г/с
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,03018
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу		
Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6027 - Работа бульдозера (техническая рекультивация)

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	144
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$ $Q= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600$		
Валовый выброс, т/год $M=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot R \cdot T$ $M= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 144$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,19
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,09677
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник № 6028 - Работа экскаватора (техническая рекультивация)

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	72
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	30
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot 1000000 / 3600$ $Q= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600$		
Валовый выброс, т/год $M=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot R \cdot T$ $M= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 72$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,056
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,01452
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0009 - Дизельный двигатель ЯМЗ-238,N-176кВт

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
214,0	176	0,328430	454	1,31000	0,49193	0,66764
Кол-во	1	Р-д/т В=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		9,03936	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		240,00
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
					M=eMi*P/3600	Π=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,37547	0,28926
0304	Азота оксид		9,6	40	0,06101	0,04700
0328	Углерод черный		0,5	2	0,02444	0,01808
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,05867	0,04520
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,30311	0,23502
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,0000005
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,00587	0,00452
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,14178	0,10847
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

Источник № 6029 - Газосепаратор бурового раствора

где V - геометрический объем аппарата, м3	2
P - давление в аппарате, Мпа	1,6
T - температура, К	313
где p - плотность смеси, кг/см ³	0,771
T - время ведения работ, час	240,0
t - время продувки, с	180
$Y = (V \cdot P \cdot 2930) / T, \text{м}^3$ $Y = (2 \cdot 1,6 \cdot 2930) / 313$	
$M_{\text{сек}} = Y \cdot p \cdot 1000 / (T \cdot t), \text{г/с}$ $M_{\text{сек}} = 29,9553 \cdot 0,771 \cdot 1000 / (240 \cdot 180)$	
$M_{\text{т/год}} = Y \cdot p \cdot 1000$ $M_{\text{т/год}} = 29,9553 \cdot 0,771 / 1000$	
Y=	29,9553
M г/с	0415
M т/год	0415
Смесь углеводородов предельных C1-C5	
Смесь углеводородов предельных C1-C5	
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6030 - Емкость для приготовления раствора для испытания скважины

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,01
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,0410
Gв	Высота падения материала, м	0,5
T	Время работы узла переработки	100
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимально разовый выброс пыли при приготовлении бурового раствора, г/с $G_{г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$ $G_{г/с} = 0,05 * 0,01 * 2 * 1 * 0,7 * 0,8 * 0,4 * 0,041 * 10^6 / 3600$ Валовый выброс пыли при приготовлении, т/год $M_{т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * T$ $M_{т/год} = 0,05 * 0,01 * 1,4 * 1,0 * 0,7 * 0,8 * 0,4 * 0,041 * 100$		
G г/с	3123 Кальций дихлорид	0,002551
M т/год	3123 Кальций дихлорид	0,00064

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Наименование вещества	г/с	т/год
3123	Кальций дихлорид	0,002551	0,000643
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.04.2004, Астана 2004г.			

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка скважины ЗРАиФС 6031
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
1	Исходные данные:					
	Количество выбросов:					
	ЗРА:	Пзн	кг/час	0,012996	0,365	
	ФС:	Пфн	кг/час	0,000396	0,050	
	Время работы		час/год			240
2	Количество ЗРА					10
	Количество ФС					20
	Расчет:					
			кг/час			0,0478
			г/с			0,0133
3	Идентификация выбросов					
	Углеводороды C1-C5	г/с				0,0129
		т/год				0,0111
	Углеводороды C6-C10	г/с				0,0004
		т/год				0,0003

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6032 - Емкость для сбора и хранения пластовой жидкости (50 куб.м)

Продолжительность хранения составит, часов	240
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, по таблице (5,9) методике (6) кг/(час*м ²)	0,02
количество емкостей	1
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,	0,15
F - площадь испарения, м ²	0,04906
n - количество оборудования, шт	
Пвал= F*q*K11, кг/час	
Пвал= 0,0491 * 0,02 * 0,15 * 1	
Мсек = Пвал*1000/3600, г/с	
Мсек= 0,00015 * 1000 / 3600	
Мг/год=Пвал*Т/1000	
Мг/год= 0,00015 * 240 / 1000	
Пвал=	0,00015
Мг/с 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000041
Мг/год 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000035
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>	

Источник № 6033 - Емкость для хранения дизтоплива

Уоз-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года Увл; г/т	2,36
Увл-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года	3,15
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	4,51968
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	4,51968
Крмах-опытный коэффициент, равный	1
Схр-выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,0029
Нр-количество емкостей, ед	1
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	3,92
Учмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки м ³ /час	3
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04
T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	240
максимальный разовый выброс, г/с M=C1*Kрмах*Учмах/3600 M= 3,92 * 1 * 3 / 3600	
Валовый выброс ЗВ, т/год G=(Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Крмах/1000000+Схр*Кнп*Нр, т/год G=(2,36 * 4,52 + 3,15 * 4,52) * 1 / 10 ⁶ + 0,27 * 0,0029 * 1	
M= Алканы C12-C19	0,00327
G= Алканы C12-C19	0,00081
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u>	
максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Мсек= 0,04 / 3,6	
Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000 Мгод= 0,04 * 240 / 1000	
M= Углеводороды предельные C12-C19	0,01111
G= Углеводороды предельные C12-C19	0,00960

Код ЗВ	Наименования вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
2754	Алканы C12-C19	0,01438	0,01041
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник 6034 - Работа машин и механизмов при СМР

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-га, т/т	Кол-во топлива на ед-цу техники, т/час	Кол-во часов работы	Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
бульдозер						
0301	Азота диоксид	0,032	0,0325	112	0,28889	0,1165
0304	Азота оксид	0,0052	0,0325	112	0,04694	0,0189
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,0325	112	0,13993	0,0564
0330	Сера диоксид	0,02	0,0325	112	0,18056	0,0728
0337	Углерод оксид	0,1	0,0325	112	0,90278	0,3640
0703	Бензапирен	0,00000032	0,0325	112	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,0325	112	0,27083	0,1092
экскаватор						
0301	Азота диоксид	0,032	0,018	112	0,48000	0,1935
0304	Азота оксид	0,0052	0,018	112	0,07800	0,0314
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,018	112	0,23250	0,0937
0330	Сера диоксид	0,02	0,018	112	0,30000	0,1210
0337	Углерод оксид	0,1	0,018	112	1,50000	0,6048
0703	Бензапирен	0,00000032	0,018	112	0,0000048	0,0000019
2732	Керосин	0,03	0,018	112	0,45000	0,1814
ямобур						
0301	Азота диоксид	0,032	0,013	12	0,11556	0,0050
0304	Азота оксид	0,0052	0,013	12	0,01878	0,0008
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,013	12	0,05597	0,0024
0330	Сера диоксид	0,02	0,013	12	0,07222	0,0031
0337	Углерод оксид	0,1	0,013	12	0,36111	0,0156
0703	Бензапирен	0,00000032	0,013	12	0,00000116	0,00000005
2732	Керосин	0,03	0,013	12	0,10833	0,0047
автокран						
0301	Азота диоксид	0,032	0,013	48	0,69333	0,1198
0304	Азота оксид	0,0052	0,013	48	0,11267	0,0195
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,013	48	0,33583	0,0580
0330	Сера диоксид	0,02	0,013	48	0,43333	0,0749
0337	Углерод оксид	0,1	0,013	48	2,16667	0,3744
0703	Бензапирен	0,00000032	0,013	48	0,00000693	0,00000120
2732	Керосин	0,03	0,013	48	0,65000	0,1123
автогрейдер						
0301	Азота диоксид	0,032	0,033	12	0,29333	0,0127
0304	Азота оксид	0,0052	0,033	12	0,04767	0,0021
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,033	12	0,14208	0,0061
0330	Сера диоксид	0,02	0,033	12	0,18333	0,0079
0337	Углерод оксид	0,1	0,033	12	0,91667	0,0396
0703	Бензапирен	0,00000032	0,033	12	0,00000293	0,00000013
2732	Керосин	0,03	0,033	12	0,27500	0,0119

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

каток						
0301	Азота диоксид	0,032	0,007	8	0,06222	0,0018
0304	Азота оксид	0,0052	0,007	8	0,01011	0,0003
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,007	8	0,03014	0,0009
0330	Сера диоксид	0,02	0,007	8	0,03889	0,0011
0337	Углерод оксид	0,1	0,007	8	0,19444	0,0056
0703	Бензапирен	0,00000032	0,007	8	0,00000062	0,00000002
2732	Керосин	0,03	0,007	8	0,05833	0,0017

автопогрузчик						
0301	Азота диоксид	0,032	0,018	12	0,16000	0,0069
0304	Азота оксид	0,0052	0,018	12	0,02600	0,0011
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,018	12	0,07750	0,0033
0330	Сера диоксид	0,02	0,018	12	0,10000	0,0043
0337	Углерод оксид	0,1	0,018	12	0,50000	0,0216
0703	Бензапирен	0,00000032	0,018	12	0,00000160	0,00000007
2732	Керосин	0,03	0,018	12	0,15000	0,0065

поливомесечная машина						
0301	Азота диоксид	0,032	0,013	6	0,11556	0,0025
0304	Азота оксид	0,0052	0,013	6	0,01878	0,0004
0328	Углерод черный (Сажа)	0,00058	0,013	6	0,00209	0,0000
0330	Сера диоксид	0,002	0,013	6	0,00722	0,0002
0337	Углерод оксид	0,6	0,013	6	2,16667	0,0468
0703	Бензапирен	0,00000023	0,013	6	0,0000008	0,00000002
2704	Керосин	0,1	0,013	6	0,36111	0,0078

тягач						
0301	Азота диоксид	0,032	0,016	12	0,56889	0,0246
0304	Азота оксид	0,0052	0,016	12	0,09244	0,0040
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,016	12	0,27556	0,0119
0330	Сера диоксид	0,02	0,016	12	0,35556	0,0154
0337	Углерод оксид	0,1	0,016	12	1,77778	0,0768
0703	Бензапирен	0,00000032	0,016	12	0,00001	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,016	12	0,53333	0,0230

автобус						
0301	Азота диоксид	0,032	0,0153	12	0,13600	0,0059
0304	Азота оксид	0,0052	0,0153	12	0,02210	0,0010
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,0153	12	0,06588	0,0028
0330	Сера диоксид	0,02	0,0153	12	0,08500	0,0037
0337	Углерод оксид	0,1	0,0153	12	0,42500	0,0184
0703	Бензапирен	0,00000032	0,0153	12	0,00000136	0,00000009
2732	Керосин	0,03	0,0153	12	0,12750	0,0055

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-га, т/т			Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,032			2,91378	0,48914
0304	Азота оксид	0,0052			0,47349	0,07949
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155			1,35748	0,23576
0330	Сера диоксид	0,02			1,75611	0,30431
0337	Углерод оксид	0,1			10,91111	1,56756
0703	Бензапирен	0,00000032			0,00003	0,0000049
2732	Керосин	0,03			2,98444	0,46403

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6035 - Работа машин и механизмов при рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-та, т/т	Кол-во топлива на ед-цу техники, т/час	Кол-во часов работы	Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
бульдозер						
0301	Азота диоксид	0,032	0,0325	144	0,28889	0,1498
0304	Азота оксид	0,0052	0,0325	144	0,04694	0,0243
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155	0,0325	144	0,13993	0,0725
0330	Сера диоксид	0,02	0,0325	144	0,18056	0,0936
0337	Углерод оксид	0,1	0,0325	144	0,90278	0,4680
0703	Бензапирен	3,2E-07	0,0325	144	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,0325	144	0,27083	0,1404

экскаватор

0301	Азота диоксид	0,032	0,018	72	0,16000	0,0415
0304	Азота оксид	0,0052	0,018	72	0,02600	0,0067
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155	0,018	72	0,07750	0,0201
0330	Сера диоксид	0,02	0,018	72	0,10000	0,0259
0337	Углерод оксид	0,1	0,018	72	0,50000	0,1296
0703	Бензапирен	3,2E-07	0,018	72	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,018	72	0,15000	0,0389

самосвал

0301	Азота диоксид	0,032	0,00391	24	0,03476	0,0030
0304	Азота оксид	0,0052	0,00391	24	0,00565	0,0005
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155	0,00391	24	0,01683	0,0015
0330	Сера диоксид	0,02	0,00391	24	0,02172	0,0019
0337	Углерод оксид	0,1	0,00391	24	0,10861	0,0094
0703	Бензапирен	3,2E-07	0,00391	24	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,00391	24	0,03258	0,0028

Итого

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-та, т/т	Кол-во топлива на ед-цу техники, т/час	Кол-во часов работы	Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,032			0,48364	0,1942
0304	Азота оксид	0,0052			0,07859	0,0316
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155			0,23427	0,0941
0330	Сера диоксид	0,02			0,30228	0,1214
0337	Углерод оксид	0,1			1,51139	0,6070
0703	Бензапирен	3,2E-07			0,0000048	0,0000019
2732	Керосин	0,03			0,45342	0,1821

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.2. Расчеты выбросов в атмосферу в период расконсервации скважин

Источник № 0001 - Сварочный агрегат АДД-3124У1

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
133,0	37	0,042911	454	1,310	0,49193	0,08723
Кол-во	1	P-д д/т B=b*k*P*t* 10 ⁻⁶ =		0,0591	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		12,0
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	Π, т/год
					M=eMi*P/3600	Π=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		10,3	43	0,084689	0,002031
0304	Азота оксид		10,3	43	0,013762	0,000330
0328	Углерод черный		0,7	3	0,007194	0,000177
0330	Сера диоксид		1,1	4,5	0,011306	0,000266
0337	Углерод оксид		7,2	30	0,074000	0,001772
0703	Бенз/а/пирен		0,000013	0,000055	0,0000001	0,000000003
1325	Формальдегид		0,15	0,6	0,001542	0,000035
2754	Углеводороды предельные C12-C19		3,6	15	0,037000	0,000886
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана,						

Источник № 0002 - Дизель-генераторная станция

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
199	398	0,690641	454	1,31000	0,49193	1,40395
Кол-во	1	Р-д д/т B=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		22,81	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		288,0
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	Π, т/год
	398	22,81			M=eMi*P/3600	Π=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,849067	0,729926
0304	Азота оксид		9,6	40	0,137973	0,118613
0328	Углерод черный		0,5	2	0,055278	0,045620
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,132667	0,114051
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,685444	0,593065
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,000001
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,013267	0,011405
2754	Углевороды C12-C19		2,9	12	0,320611	0,273722
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник 6001. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-42	B	=	30	кг
	B _{час}	=	1,0	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K _м ^к	=	9,2	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K _м ^к	=	8,37	г/кг
показатель соедин.марганца	K _м ^к	=	0,83	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	12	час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_{\text{м}}^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где

B_{час} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_м^к - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B * K_{\text{м}}^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где

B - расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe ₂ O ₃	0123	1,00 * 8,37 * (1-0) / 3600 =	0,002325	30,0 * 8,37 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000251
Mn	0143	1,00 * 0,83 * (1-0) / 3600 =	0,000231	30,0 * 0,83 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000025

Источник №6002 - Пост газовой резки

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	g	г/ч	1,1
Уд. выброс оксид железа			72,9
Уд.выброс оксида углерода			49,5
Уд.выброс оксида азота			39
Время работы	T	час	12,0
Расчет:			
Выбросы ЗВ в атмосферу от газорезки составят:	(0143) П _{MnOx}	г/с	0,000306
		т/год	0,000013
	(0337) П _{CO}	г/с	0,013750
		т/год	0,000594
	(0301) П _{NOx}	г/с	0,010833
		т/год	0,000468
	(0123) П _{Feo}	г/с	0,020250
		т/год	0,000875
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.</i>			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6003 - Работа автокрана

C ₁	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта и принимаемый в соответствии с табл. 9 [19],	1,9
C ₂	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, принимается по табл. 10 [19]	0,6
C ₃	коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11) [19]	1
C ₄	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как отношение F _{факт} / F ₀	1,3
C ₅	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, по табл. 12	1
C ₆	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного материала, по табл. 4 [19]	0,1
C ₇	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
F ₀	средняя площадь платформы, F ₀ , м ² ;	5
q ₁	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г;	1450
q ₂	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² * с, принимается по табл. 6 равным 0,002.	0,002
N	число ходок (туда и обратно) транспорта в час	1
L	средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L, км;	0,2
n	число автомашин, n = 1.	1
T	время ведения работ, час.	96
$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ г/с}$		
Qt/с	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Мт/год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п

Источник № 6004 - Планировочные работы бульдозером

подготовка подъездных путей к скважине и планировка площадки и оборудования

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	8,333
Время работы бульдозера	T	час	12
Козф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4
Влажность		%	10
Расчет: 2908 Пыль неорганическа 70-20% двуокиси кремния			
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 1000000 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	Q	г/с	0,11111
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		2,00
Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,40
Козф.учитывающий мест.условия	K ₄		0,50
Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,10
Козф.учит. крупность материала	K ₇		0,80
при размере куска 5-10 мм			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,00336

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6005 - Выемочно-разгрузочные работы экскаватора

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	8,333
Время работы	T	час	12
Кол-во работающих машин		шт	1
Высота пересыпки	H	м	1,5
Козф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4
Влажность		%	более 10
Расчет: 2908 Пыль неорганическа 70-20% двуокиси кремния			
$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * B * 106 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с	0,022221
Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03
Козф.учитывающий метеоусловия	P ₃		2,00
Козф.учитывающий метеоусловия	P ₃		1,40
Козф.учитывающий мест.условия	P ₄		0,10
Козф.учит.влажность материала	P ₅		0,80
Козф. Учит. Местные условия	P ₆		0,1
Общее пылевыведение	M	т/год	0,000672
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i>			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6006 - Автотранспортные работы автосамосвала

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	7
1	<u>Исходные данные:</u>				
1.1	Средняя грузоподъемность	G1	км	12	
1.2	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2	
1.3	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,2	
1.4	Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	2	
1.5	Время работы всех машин	t	час/год	24	
2	<u>Расчет:</u>				
	$M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n)$				
2.1	Объем пылевыведения, где:	$M_{пыль}^{сек}$	г/с	0,001257 0,0026	0,003857
	Коэф.зависящий от грузоподъемности	C_1		1	
	Коэф.учит.ср.скорость передвижения	C_2		0,6	
	Коэф.учит.состояние дорог	C_3		1	
	Коэф.учит.профиль поверхности материала	C_4		1,3	
	Средняя площадь грузовой платформы	F_0	м ²	5	
	Коэф.учит.скорость обдувки материала	C_5		1	
	Коэф.учит.долю пыли, унос. в атмосф.	C_7		0,01	
	Коэф.учит.влажность материала	C_6		0,1	
	Пылевыведение на 1км пробега	q_1		1450	
	Пылевыведение на 1км пробега	q_2		0,002	
2.2	Общее пылевыведение	$M_{пыль}^{год}$	т/ГОД		0,000333

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п

Источник № 0003 - Подъемный агрегат УПА-60/80

расчет приведен для 1 источника

При работе дизельного двигателя

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов при 0°C, g ₀ = 1,31 кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
207,0	191	0,344763	454	1,31000	0,49193	0,70084
Кол-во	2	$P \cdot d / T \cdot B = b * k * P * t * 10^{-6} =$		5,6933	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		144,0
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
	191	5,6933			$M = eMi * P / 3600$	$P = qMi * G / 1000$
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,407467	0,182186
0304	Азота оксид		9,6	40	0,066213	0,029605
0328	Углерод черный		0,5	2	0,026528	0,011387
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,063667	0,028467
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,328944	0,148027
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,000000
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,006367	0,002847
2754	Углеводороды предельные C12-C19		2,9	12	0,153861	0,068320

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6007 - Емкость для хранения раствора

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем раствора	V	м ³	37,0
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Козф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	48,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11}$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	т/год	0,000007
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

Источник № 6008 - Насос для перекачки раствора в емкости

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формуле (1) методика (8)

Т - Продолжительно закачки составит, часа			48
g-величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с			38,89
n-число подвижных соединений, ед-ц			1
х-доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц			0,638
с-массовая концентрация вредного вещества, доли единиц			0,0477
$Y = g * n * x * c$ $Y = 38,9 * 1 * 0,638 * 0,0477$ Мсек=Y/1000 Мт/год=Мсек*Т*3600/1000000			
Y			1,18352
Мг/сек	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,001184
Мг/год	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,000205
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6009 - Емкости для промывочной жидкости №1,2,3

Расчет выбросов от хранения жидкости выполнен по методике (8), формуле (5,37)

Время хранения Т	288
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения,	
принимается по таблице (5.9.) (5) кг (час*м) ²	0,02
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,	1,0
F - площадь испарения, м ²	2
n - количество оборудования, шт	3
Пвал= F*q*K11*n, кг/час	
Пвал= 2 * 0,02 * 1,0 * 3	
Мсек = Пвал*1000/3600, г/с	
Мсек = 0,1 * 1000 / 3600	
Мт/год=Пвал*Т/1000	
Мт/год= 0,1 * 288 / 1000	
Итоговые выбросы	
Пвал	0,12
Мг/с 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,033333
Мт/год 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,034560
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

Источник № 6010 - Емкость для хранения дизтоплива

Годовой выброс при приеме, хранении дизельного топлива рассчитывается по формуле (6,2,2) (16)

Уоз-Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл, г/т	2,36	
Увл-Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года	3,15	
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл, т	24,58	
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл, т	24,58	
Крмах-опытный коэффициент, равный	1	
Схр-выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости, т/год	0,27	
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,0029	
Нр-количество емкостей, ед	1	
С1-концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3	3,92	
Учмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м3/час	3	
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04	
T- проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	288	
максимальный разовый выброс, г/с		
M=C1 * Крмах*Учмах/3600		
M= 3,92 * 1 * 3 / 3600		
Валовый выброс ЗВ, т/год		
G=(Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Крмах/1000000+Схр*Кнп*Нр, т/год		
G=(2,36 * 24,58 + 3,15 * 24,6) * 1 / 10 ⁶ + 0,27 * 0,0029 * 1		
M=	Углеводороды предельные C12-C19	0,00327
G=	Углеводороды предельные C12-C19	0,00092
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u>		
максимальный разовый выброс, г/с		
Мсек=Q/3,6.		
Мсек= 0,04 / 3,6		
Валовый выброс ЗВ, т/год		
Мгод=Q*T/1000		
Мгод= 0,04 * 288 / 1000		
M=	Углеводороды предельные C12-C19	0,01111
G=	Углеводороды предельные C12-C19	0,01152

Код	Примесь		
		Макс.-разовый	Валовой выброс, т/год
1	2	3	4
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,014378	0,012438
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0004 - Подъемный агрегат УПА-60/80

При работе дизельного двигателя

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b , г/кВт.ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов при 0°С, g_0 =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g , кг/м ³	Объемный расход газов Q , м ³ /с
207,0	191	0,344763	454	1,310	0,49193	0,70084
Кол-во	2	$P \cdot d \cdot t \cdot B = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		5,6933	т/год	
Коэффициент использования $k =$			1	Время работы, часов в год $t =$		144,0
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т	eM_i , г/кВт.ч	qM_i , г/кг топлива	M , г/с	Π , т/год
	191	5,6933			$M = eM_i \cdot P / 3600$	$\Pi = qM_i \cdot G / 1000$
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,407467	0,182186
0304	Азота оксид		9,6	40	0,066213	0,029605
0328	Углерод черный		0,5	2	0,026528	0,011387
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,063667	0,028467
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,328944	0,148027
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,0000003
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,006367	0,002847
2754	Углеводороды предельные C12-C19		2,9	12	0,153861	0,068320
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

Источник № 0005 - Цементировочный агрегат ЦА-320

При работе дизельного двигателя

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b , г/кВт.ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов при 0°С, g_0 =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g , кг/м ³	Объемный расход газов Q , м ³ /с
207,0	206	0,371838	454	1,31000	0,49193	0,75588
Кол-во	2	$P \cdot d \cdot T \cdot B = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		10,234	т/год	
Коэффициент использования $k =$			1	Время работы, часов в год $t =$		240,0
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т	eM_i , г/кВт.ч	qM_i , г/кг топлива	M , г/с	Π , т/год
	206	10,234			$M = eM_i \cdot P / 3600$	$\Pi = qM_i \cdot G / 1000$
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,439467	0,327491
0304	Азота оксид		9,6	40	0,071413	0,053217
0328	Углерод черный		0,5	2	0,028611	0,020468
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,068667	0,051170
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,354778	0,266086
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,0000006
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,006867	0,005117
2754	Углеводороды предельные C12-C19		2,9	12	0,165944	0,122809
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6011 - Мерная ёмкость при вызове притока 25 м3

Расчет выбросов выполнен по методике (8), формуле (5,37)

Время хранения Т	288
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице (5.9.) (5) кг (час*м) ²	0,02
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,	0,15
F - площадь испарения, м ²	0,0491
n - количество оборудования, шт	1
Пвал= F*q*K11*n, кг/час	
Пвал= 0,04906 * 0,02 * 0,150 * 1	
Мсек = Пвал*1000/3600, г/с	
Мсек = 0,00015 * 1000 / 3600	
Мт/год=Пвал*Т/1000	
Мт/год= 0,00015 * 288 / 1000	
Итоговые выбросы	
Пвал	0,00015
М г/с 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000041
М т/год 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000042
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

Источник № 6012 - Приготовление цементного раствора

Расчет проведен согласно методике (19)

Выброс пыли при приготовления цементного раствора производится при пересыпке сухого цемента и его хранении на складе

Тип источника выделения: узлы пересыпки пылящих материалов

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,05	
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,01	
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2	
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4	
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1	
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8	
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,03	
G	высота падения материала, м	0,5	
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4	
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	72	
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с			
G г/с = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600			
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год			
М т/год = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*Rt2			
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00187	
М т/год	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0003	
Итоговые выбросы			
Код	Примесь	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
		3	4
1	2		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,001867	0,000339
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Трехфазный сепаратор ЗРАиФС 6013
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: ФС: Время работы Количество ЗРА Количество ФС	Пзн Пфн	кг/час кг/час час/год шт шт	0,012996 0,000396	0,365 0,050	288 3 6
2	Расчет: $M_{HV} = \sum_{j=1}^i M_{Hj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^n g_{Hj} \times n_i \times X_{HM} \times C_{ji}$					
			кг/час г/с т/год			0,0143 0,0040 0,0041
3	Идентификация выбросов Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,003871 0,004013
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000115 0,000119

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Источник № 6014 - Работа бульдозера (тех. рекультивационная работа)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при рекультивационных работах рассчитывается согласно методике (19) по формуле (2)

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
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	0,6
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	15
R	Время работы бульдозера, ч	48
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600 $Q = 0,05 * 0,03 * 2 * 0,5 * 0,1 * 0,6 * 0,4 * 15 * 10^6 / 3600$		
Валовый выброс, т/год M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*RT $M = 0,05 * 0,03 * 2 * 0,5 * 0,1 * 0,6 * 0,4 * 15 * 48$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,150000
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,018144
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6015 - Работа экскаватора (тех. рекультивационная работа)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выемочно-разгрузочных работах рассчитывается согласно методике (19) по формуле (8)

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6
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	24
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	12
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 1000000 / 3600$ $Q = 0,05 * 0,03 * 1,4 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 0,4 * 12 * 10^6 / 3600$		
Валовый выброс, т/год $M = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * Rт$ $M = 0,05 * 0,03 * 1,4 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 0,4 * 12 * 24$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,024000
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,001452
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6016 Автотранспортные работы при технической рекультивации

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	7
1	<u>Исходные данные:</u>				
1.1	Средняя грузоподъемность	G1	км	12	
1.2	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2	
1.3	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,2	
1.4	Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	2	
1.5	Время работы всех машин	t	час/год	48	
2	<u>Расчет:</u>				
	$M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n)$				
2.1	Объем пылевыведения, где:	$M_{пыль}^{сек}$	г/с	0,0013	0,003857
				0,003	
	Коэф.зависящий от грузоподъемности	C_1		1	
	Коэф.учит.ср.скорость передвижения	C_2		0,6	
	Коэф.учит.состояние дорог	C_3		1	
	Коэф.учит.профиль поверхности материала	C_4		1,3	
	Средняя площадь грузовой платформы	F_0	м2	5	
	Коэф.учит.скорость обдувки материала	C_5		1	
	Коэф.учит.долю пыли, унос. в атмосф.	C_7		0,01	
	Коэф.учит.влажность материала	C_6		0,1	
	Пылевыведение на 1км пробега	q_1		1450	
	Пылевыведение на 1км пробега	q_2		0,002	
2.2	Общее пылевыведение	$M_{пыль}^{год}$	т/год		0,000666
<p><i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i></p>					

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник 6017 - Работа машин и механизмов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-га, т/т	Кол-во топлива на ед-цу техники, т/час	Кол-во часов работы	Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
экскаватор						
0301	Азота диоксид	0,04	0,018	36	0,20000	0,02592
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,018	36	0,07750	0,01004
0330	Сера диоксид	0,02	0,018	36	0,10000	0,01296
0337	Углерод оксид	0,1	0,018	36	0,50000	0,06480
0703	Бензапирен	0,00000032	0,018	36	0,0000016	0,0000002
2732	Керосин	0,03	0,018	36	0,15000	0,01944
бульдозер						
0301	Азота диоксид	0,04	0,065	60	0,72222	0,1560
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,065	60	0,27986	0,0605
0330	Сера диоксид	0,02	0,065	60	0,36111	0,0780
0337	Углерод оксид	0,1	0,065	60	1,80556	0,3900
0703	Бензапирен	0,00000032	0,065	60	0,0000058	0,0000012
2732	Керосин	0,03	0,065	60	0,54167	0,1170
трактор						
0301	Азота диоксид	0,04	0,027	12	0,30000	0,0130
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,027	12	0,11625	0,0050
0330	Сера диоксид	0,02	0,027	12	0,15000	0,0065
0337	Углерод оксид	0,1	0,027	12	0,75000	0,0324
0703	Бензапирен	0,00000032	0,027	12	0,00000240	0,000000104
2732	Керосин	0,03	0,027	12	0,22500	0,0097
автокран						
0301	Азота диоксид	0,04	0,013	96	0,14444	0,04992
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,013	96	0,05597	0,01934
0330	Сера диоксид	0,02	0,013	96	0,07222	0,02496
0337	Углерод оксид	0,1	0,013	96	0,36111	0,12480
0703	Бензапирен	0,00000032	0,013	96	0,00000116	0,00000040
2732	Керосин	0,03	0,013	96	0,10833	0,0374
поливомесная машина						
0301	Азота диоксид	0,04	0,013	48	0,14444	0,0250
0328	Углерод черный (Сажа)	0,00058	0,013	48	0,00209	0,0004
0330	Сера диоксид	0,002	0,013	48	0,00722	0,0012
0337	Углерод оксид	0,6	0,013	48	2,16667	0,3744
0703	Бензапирен	0,00000023	0,013	48	0,00000083	0,00000014
2732	Керосин	0,1	0,013	48	0,36111	0,0624
Самосвал						
0301	Азота диоксид	0,04	0,03	72	0,33333	0,08640
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,03	72	0,12917	0,03348
0330	Сера диоксид	0,02	0,03	72	0,16667	0,04320
0337	Углерод оксид	0,1	0,03	72	0,83333	0,21600
0703	Бензапирен	0,00000032	0,03	72	0,00000267	0,00000069
2732	Керосин	0,03	0,03	72	0,25000	0,06480
автобус						
0301	Азота диоксид	0,04	0,0153	96	0,17000	0,05875
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,0153	96	0,06588	0,02277
0330	Сера диоксид	0,02	0,0153	96	0,08500	0,02938
0337	Углерод оксид	0,1	0,0153	96	0,42500	0,14688
0703	Бензапирен	0,00000032	0,0153	96	0,00000136	0,000000470
2732	Керосин	0,03	0,0153	96	0,12750	0,04406
итого						
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид				2,014444	0,414912
0328	Углерод черный (Сажа)				0,726719	0,151468
0330	Сера диоксид				0,942222	0,196224
0337	Углерод оксид				6,841667	1,349280
0703	Бензапирен				0,000016	0,000003
2732	Керосин				1,763611	0,354864

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.3. Расчеты выбросов в атмосферу в период строительстве скважин

Источник № 0001 - Дизельный двигатель Д-144 (сварочный агрегат САГ)

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
248,0	37	0,080015	454	1,31000	0,49193	0,16266
Кол-во	1	P-д д/т B=b*k*P*t* 10 ⁻⁶ =		0,769	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в		84,0
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G , т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
					M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		10,3	43	0,08469	0,02645
0304	Азота оксид		10,3	43	0,01376	0,00430
0328	Углерод черный		0,7	3	0,00719	0,00231
0330	Сера диоксид		1,1	4,5	0,01131	0,00346
0337	Углерод оксид		7,2	30	0,07400	0,02307
0703	Бенз/а/пирен		0,00001300	0,00005500	0,00000013	0,00000004
1325	Формальдегид		0,15	0,6	0,00154	0,00046
2754	Алканы C12-C19		3,6	15	0,03700	0,01154
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана,						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0002- Ремонтная мастерская

Коэффициент гравитационного оседания,	K=	0,2
Проектный годовой фонд времени работы одной ед-цы оборудования ч/год	T=	168
Удельное выделение пыли технологическим оборудование, г/с	Q=	0,016
Удельное выделение пыли технологическим оборудование, г/с	Q=	0,011

2902 Взвешенные вещества

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$M_{сек} = k * Q$$

$$M_{сек} = 0,2 * 0,016$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_{т/год} = 3600 * k * Q * T / 1000000$$

$$M_{т/год} = 3600 * 0,2 * 0,016 * \# / 1000000$$

Mсек=	Взвешенные вещества	0,0032
Mгод=	Взвешенные вещества	0,001935

2930 Пыль абразивная

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$M_{сек} = k * Q$$

$$M_{сек} = 0,2 * 0,011$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_{т/год} = 3600 * k * Q * T / 1000000$$

$$M_{т/год} = 3600 * 0,2 * 0,011 * \# / 1000000$$

Mсек=	Пыль абразивная	0,0022
Mгод=	Пыль абразивная	0,0013306

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Наименование вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
2902	Взвешенные вещества	0,0032	0,001935
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,0013306
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металла РНД 211.2.02.06-2004			

Источник № 6001 - Работа ямобура

Ямобур осуществляет работы по бурению штур при монтаже буровой установки и сопутствующих сооружений. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы дизельного генератора и при разбуривании штур.

n	количество одновременно работающих буровых станков	1
z	количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	396
η	эффективность системы пылеочистки	0
T	время ведения работ, час.	12
Расчет выбросов при разбуривании штур, рассчитывается по формуле		$Q = n * z * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$
		$Q = 1 * 396 * (1 - 0) / 3600$
		$M = Q * T * 3600 / 1000000$
		$M = 0,11 * 12 * 3600 / 1000000$
Qг/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,11
Mт/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00475
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник № 6002 - Работа автокрана

C ₁	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта и принимаемый в соответствии с табл. 9	1,9
C ₂	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, принимается по табл. 10	0,6
C ₃	коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11)	1
C ₄	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как отношение Fфакт / F ₀	1,3
C ₅	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, по табл. 12	1
C ₆	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного материала, по табл. 4	0,1
C ₇	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
F ₀	средняя площадь платформы, F ₀ , м ²	5
q ₁	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г/с	1450
q ₂	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² * с, принимается по табл. 6 равным 0,002	0,002
N	число ходок (туда и обратно) транспорта в час	1
L	средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L, км;	0,2
n	число автомашин	1
T	время ведения работ, час.	48
$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ г/с}$		
$Q = (1,9 * 1 * 1 * 1,3 * 1 * 0,2 * 0,01 * 1450) / 3600 + 1,3 * 1 * 0,1 * 0,002 * 5 * 1$		
Qг/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00249
Mт/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00043
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6003 - Работа бульдозера

C ₁	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта и принимаемый в соответствии с табл. 9	1,9
C ₂	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, принимается по табл. 10	0,6
C ₃	коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11)	1
C ₄	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как отношение Fфакт / F0	1,3
C ₅	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, по табл. 12	1
C ₆	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного материала, по табл. 4	0,1
C ₇	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
F ₀	средняя площадь платформы, F0, м ² ;	5
q ₁	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г;	1450
q ₂	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² * с, принимается по табл. 6 равным 0,002	0,002
N	число ходок (туда и обратно) транспорта в час	1
L	средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L, км;	0,2
n	число автомашин	1
T	время ведения работ, час.	112
$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ т/с}$		
$Q = (1,9 * 1 * 1 * 1,3 * 1 * 0,2 * 0,01 * 1450) / 3600 + 1,3 * 1 * 0,1 * 0,002 * 5 * 1$		
Q/т/с	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Мг/год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
0,00249		
0,00101		
<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 № 6004 - Работа экскаватора

C ₁	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта и принимаемый в соответствии с табл. 9	1,9
C ₂	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, принимается по табл. 10	0,6
C ₃	коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11)	1
C ₄	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как отношение Fфакт / F0	1,3
C ₅	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, по табл. 12	1
C ₆	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного материала, по табл. 4	0,1
C ₇	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
F ₀	средняя площадь платформы, F0, м ² ;	5
q ₁	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г;	1450
q ₂	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² * с, принимается по табл. 6 равным 0,002	0,002
N	число ходок (туда и обратно) транспорта в час	1
L	средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L, км;	0,2
n	число автомашин	1
T	время ведения работ, час.	112
$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ т/с}$		
$Q = (1,9 * 1 * 1 * 1,3 * 1 * 0,2 * 0,01 * 1450) / 3600 + 1,3 * 1 * 0,1 * 0,002 * 5 * 1$		
Q/т/с	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Мг/год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
0,00249		
0,00101		
<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 №6005 - Пост газовой резки

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	g	г/ч	1,1
Уд. выброс оксид железа			72,9
Уд.выброс оксида углерода			49,5
Уд.выброс оксида азота			39
Время работы	T	час	56,0
Расчет:			
Выбросы ЗВ в атмосферу от газорезки составят:	(0143) П _{MnOx}	г/с	0,0003
		т/год	0,00006
	(0337) П _{CO}	г/с	0,0138
		т/год	0,0028
	(0301) П _{NOx}	г/с	0,0108
		т/год	0,0022
	(0123) П _{FeO}	г/с	0,0203
		т/год	0,0041
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.</i>			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6006 - Планировочные работы

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработанного грунта	G	т/час	20,0		
Время работы бульдозера	T	час	112		
Коеф.учитывающ. высоту пересыпки	B	%	0,4		
Влажность		%	10		
Расчет:					
Объем пылевыведения, где	Q	г/с		$g = \sqrt[0,05]{\frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 1000000}{3600}}$	
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁			$\sqrt[0,03]{2,00 * \sqrt[0,50]{0,10 * \sqrt[0,80]{20,00 * \sqrt[0,40]{10^6 / 3600}}}}$	
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				0,05
Коеф.учитывающий метеосостояния	K ₃				0,03
Коеф.учитывающий мест. условия	K ₄				2,00
Коеф.учит. влажность материала	K ₅				0,50
Коеф.учит. крупность материала	K ₇				0,10
при размере куска 5-10 мм					0,80
Общее пылевыведение	M	т/год		$\sqrt[0,2667]{112 * 3600 / 10^6}$	0,1075
<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 № 6007 - Выемочно-разгрузочные работы

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработанного грунта	G	т/час	30,0		
Время работы	T	час	96		
Кол-во работающих машин		шт	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коеф.учитывающ. высоту пересыпки	B	%	0,4		
Влажность		%	более 10		
Расчет:					
Объем пылевыведения, где	g	г/с		$g = \sqrt[0,05]{\frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * B * 106 / 3600}{2908}}$	
Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁			$\sqrt[0,03]{2,00 * \sqrt[0,10]{0,80 * \sqrt[0,1]{30,00 * \sqrt[0,4]{10^6 / 3600}}}}$	
Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂				0,05
Коеф.учитывающий метеосостояния	P ₃				0,03
Коеф.учитывающий мест. условия	P ₄				2,00
Коеф.учит. влажность материала	P ₅				0,10
Коеф. Учит. Местные условия	P ₆				0,80
Общее пылевыведение	M	тн/ск/год		$0,0800 * \sqrt[0,05]{96 * 3600 / 10^6}$	0,1
<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 № 6008 - Разгрузка и погрузка пылящих материалов

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Средняя грузоподъемность	G1	км	12		
1.2	Число ходок транспорта в час	N1	ед/час	24		
1.3	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,4		
1.4	Число работающих машин на строительном участке	N	ед.	1		
1.5	Время работы всех машин	t	час/год	28		
2	Расчет:				$M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * N_1 * L * C_7 * 1450 / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 * g_1 * F * N)$	
2.1	Объем пылевыведения, где: Коеф.зависящий от грузоподъемности Коеф.учит.сп.скорость передвижения Коеф.учит.состояние дорог Коеф.учит.профиль поверхности материала Средняя площадь грузовой платформы Коеф.учит.скорость обдувки материала Коеф.учит.долю пыли, унос. в атмосф. Коеф.учит.влажность материала Пылевыведение на 1км пробега	M _{пыль,сек} C ₁ C ₂ C ₃ C ₄ F C ₅ C ₇ K ₅ g ₁	г/с м2 т/год	1 1 1 1,45 10 1,5 0,01 0,1 0,004	$M_{сек} = (\sqrt[0,1]{C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * N_1 * L * C_7 * 1450 / 3600} + \sqrt[1,45]{C_4 * C_5 * K_5 * g_1 * F * N})$ 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0222
2.2	Общее пылевыведение	M _{пыль,год}	т/год		$0,0222 * \sqrt[28]{28 * 3600 / 10^6}$	0,0022
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник 6009. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-42	B	=	100	кг
	B _{час}	=	1,0	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K _м ^к	=	9,2	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K _м ^к	=	8,37	г/кг
показатель соед.марганца	K _м ^к	=	0,83	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	100	час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_{\text{м}}^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где
 $B_{\text{час}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
 $K_{\text{м}}^x$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
 η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B * K_{\text{м}}^x}{10^6} * (1 - \eta) \quad B - \text{расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.}$$

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe ₂ O ₃	0123	1,00 * 8,37 * (1-0) / 3600 =	0,0023	100,0 * 8,37 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,00084
Mn	0143	1,00 * 0,83 * (1-0) / 3600 =	0,0002	100,0 * 0,83 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,00008

Источник № 0003 - Дизельный генератор САТ3512В, N-1200 кВт

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
106,58	1200	1,115281	454	24*24	0,49193	2,26717
Кол-во	1	P-д/т B=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		394,1956	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		3082,08
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
					М=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
	1200	394,2				
0301	Азота диоксид		9,6	40	2,56000	12,61426
0304	Азота оксид		9,6	40	0,41600	2,04982
0328	Углерод черный		0,5	2	0,16667	0,78839
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,40000	1,97098
0337	Углерод оксид		6,2	26	2,06667	10,24909
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000004	0,000022
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,04000	0,19710
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,96667	4,73035
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0004 - Дизельный генератор CAT3512B, N-1200 кВт

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
106,58	1200	1,115281	454	24*24	0,49193	2,26717
Кол-во	1	Р-д/т V=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		394,1956	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		3082,08
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
	1200	394,2			М=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	2,56000	12,61426
0304	Азота оксид		9,6	40	0,41600	2,04982
0328	Углерод черный		0,5	2	0,16667	0,78839
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,40000	1,97098
0337	Углерод оксид		6,2	26	2,06667	10,24909
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000004	0,000022
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,04000	0,19710
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,96667	4,73035
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

Источник № 0005 - Дизельный генератор CAT3512B, N-1200 кВт (резервный)

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
10,09	1200	0,105615	454	24*24	0,49193	0,21470
Кол-во	1	P-д д/т B=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		17,441	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		1440,00
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
	1200	17,4			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	2,56000	0,55811
0304	Азота оксид		9,6	40	0,41600	0,09069
0328	Углерод черный		0,5	2	0,16667	0,03488
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,40000	0,08721
0337	Углерод оксид		6,2	26	2,06667	0,45347
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000004	0,000001
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,04000	0,00872
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,96667	0,20929
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0006 - Дизельный генератор CUMMINS-C550D5, N-440 кВт (резервный)

Уд. расход топлива b , г/кВт.ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов при 0°С, $g_0 = 1,31 \text{ кг/м}^3$	Уд. вес отработ. газов g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
28,41	440	0,109000	454	1,31000	0,49193	0,22158
Кол-во	1	$P\text{-д д/т } B=b*k*P*t*10^{-6} =$		0,3	т/год	
Коэффициент использования $k =$			1	Время работы, часов в год t		24,00
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т	eM_i , г/кВт.ч	qM_i , г/кг топлива	M , г/с	Π , т/год
	440	0,3			$M=eM_i*P/3600$	$\Pi=qM_i*G/1000$
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,93867	0,00960
0304	Азота оксид		9,6	40	0,15253	0,00156
0328	Углерод черный		0,5	2	0,06111	0,00060
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,14667	0,00150
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,75778	0,00780
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,00000002
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,01467	0,00015
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,35444	0,00360

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

Источник № 0007 - Котельная установка WNS2-1.25-Y (Q)

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п. 2.								
Вид топлива - Дизельное топливо								
Количество:					1	шт.		
Количество дней					128,42	сут		
Расход топлива (B _T)					37,863	т/год		
Расход топлива (B _G)					3,41	л/с		
Теплота сгорания (Q _R)					42,75	МДж		
Количество окислов азота (K _{NO})					0,03116	кг/ГДж		
Коэффициент снижения выбросов азота в рез-те техн. решений (B)					0			
Потери тепла от механической неполноты сгорания (Q ₄)					0	%		
Количество окиси углерода на единицу тепла (K _{CO})					0,32	кг/ГДж		
Выход окиси углерода (C _{CO})					13,68	кг/т или кг/тыс.м ³		
<i>Примесь: 0301 Азота диоксид</i>								
MNOT = 0,001 * B _T * Q _R * KNO * (1 - B)								
MNOT= 0,001 * 37,863 * 42,75 * 0,03116 * (1-0)					0,050	т/год		
MNOG = 0,001 * B _G * Q _R * KNO * (1 - B)								
MNOG= 0,001 * 3,4 * 42,75 * 0,03116 * (1-0)					0,0045	г/с		
Выбросы ЗВ составляют:			M=	0,8	*	0,05044	0,0403	т/год
			G=	0,8	*	0,00455	0,0036	г/с
<i>Примесь: 0304 Азота оксид</i>								
Выбросы ЗВ составляют:			M=	0,13	*	0,05044	0,00656	т/год
			G=	0,13	*	0,00455	0,00059	г/с
<i>Примесь: 0330 Сера диоксид</i>								
Выбросы ЗВ составляют:		M = 0,02 * B _T * SR * (1 - NSO2)+0,0188*H2S*BT					0,2226	т/год
		M = 0,02 * B _G * SR * (1 - NSO2)+0,0188*H2S*BG					0,0201	г/с
<i>Примесь: 0337 Углерод оксид</i>								
Выбросы ЗВ составляют:		M = 0,001 * B _T * C _{CO} * (1 - Q ₄ /100)					0,5180	т/год
		M= 0,001 * 38 * 13,68 *(1-0/100)						
Выбросы ЗВ составляют:		M = 0,001 * B _G * C _{CO} * (1 - Q ₄ /100)					0,0467	г/с
		M= 0,001 * 3,4 * 13,68 *(1-0/100)						
<i>Примесь: 0328 Углерод черный</i>								
Выбросы ЗВ составляют:		M= 37,863 * 0,025 * 0,01					0,009	т/год
		G= 3,4 * 0,025 * 0,01					0,00085	г/с

Итоговые выбросы от источника загрязнения

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1	2	3	4
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00364	0,0403
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00059	0,0066
0328	Углерод черный	0,00085	0,0095
0330	Сера диоксид	0,02007	0,2226
0337	Углерод оксид	0,04668	0,5180

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0008 - Цементировочный агрегат

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность Р, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура Т, °С	Плотность газов при 0°С, g0 =1,31кг/м³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м³	Объемный расход газов Q, м³/с
88,0	132	0,101292	454	1,31000	0,49193	0,20591
Кол-во	1	Р-д д/т В=b*k*Р*t*10 ⁻⁶ =		15,0	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в		576,00
Марка двигателя	Мощность Р, кВт	Расход топлива G, т	еMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
	132	15,0000			M=еMi*Р/3600	Π=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,28160	0,48000
0304	Азота оксид		9,6	40	0,04576	0,07800
0328	Углерод черный		0,5	2	0,01833	0,03000
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,04400	0,07500
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,22733	0,39000
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,0000004	0,0000008
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,00440	0,00750
2754	Углеводороды предельные C12-C19		2,9	12	0,10633	0,18000
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

Источник № 6010 - Емкость приготовления бурового раствора 20 м3

Исходные данные:	Расчет:	Результат:				
Время работы	T	час	2184,0	$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot 1000000 / 3600$ $2906 \text{ Пыль мелиоранта}$	0,0045	
Объем работ		тонн	203,546			0,05
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4			0,01
Влажность		%	1			1,20
Расчет:						1,00
Объем пылевыведения, где	Gс	г/с	0,05	0,90	0,80	
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1			0,093	0,4	
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2			10 ⁶	3600	
Коэф.учитывающий метеос условия	K3					
Коэф.учитывающий мест. условия	K4					
Коэф.учит.влажность материала	K5					
Коэф.учит. крупность материала при размере куска 3-5 мм	K7					
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	тонн/час	203,546 /	2184,000	0,0932	
Общее пылевыведение	M	тн/год	0,0045	2184,000 * 3600 / 10 ⁶	0,03517	

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6011 - Насос для перекачки бурового раствора в емкости

Т - Продолжительность закачки составит, часа	1092
g-величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с	38,89
п-число подвижных соединений, ед-ц	2
х-доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц	0,638
с-массовая концентрация вредного вещества, доли единиц	0,0477
$Y = g * n * x * c$ $Y = 38,9 * 2 * 0,638 * 0,0477$ Мсек=Y/1000 Мг/год=Мсек*Т*3600/1000000	
Y	2,36705
Мг/сек 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,002367
Мг/год 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,009305
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

Источник № 6012 - Буровой насос

Т - продолжительность работы насоса, часа	1092
где: g - величина утечки потока через одно уплотнение, мг/с	38,89
п - число подвижных соединений, ед-ц	2
х - доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единиц	0,638
с - массовая концентрация вредного вещества, доли единиц	0,0477
$Y = g * n * x * c$ $Y = 38,89 * 2 * 0,638 * 0,0477$ Мсек=Y/1000 $Мсек = 2,36705 / 1000$ Мг.год=Мсек*Т*3600/1000000 $Мг/год = 0,002367 * 1092,0 * 3600 / 10^6$	
Y	2,36705
Q г/с 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,00237
М т/год 0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 0,00931
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.	

Источник № 6013 - Циркуляционная система

где V - геометрический объем аппарата, м3	2
P - давление в аппарате, Мпа	1,6
T - температура, К	313
где p - плотность смеси, кг/см3	0,771
T - время ведения работ, час	1092
t - время продувки, с	180
$Y = (V * P * 2930) / T, м3$ $Y = (2 * 1,6 * 2930) / 313$ Мсек = Y * p * 1000 / (T * t), г/с $Мсек = 29,9553 * 0,771 * 1000 / (1092 * 180)$ Мг/год=Y * p * 1000 $Мг/год = 29,9553 * 0,771 / 1000$	
Y=	29,9553
М г/с 0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 0,11750
М т/год 0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 0,02310
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6014 - Емкость для хранения бурового шлама

Время хранения Т	2184
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице (5.9.) (5) кг (час*м) ²	0,02
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,	1,0
F - площадь испарения, м ²	2
n - количество оборудования, шт	1
Пвал= F*q*K11*n, кг/час $Пвал = 2 * 0,02 * 1,0 * 1$ Мсек = Пвал*1000/3600, г/с $Мсек = 0 * 1000 / 3600$ Мг/год=Пвал*Т/1000 $Мг/год = 0 * 2184 / 1000$	
Итоговые выбросы	
Пвал	0,04
Мг/с 0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 0,011
Мг/год 0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 0,08736
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

Источник № 6015 - Вертикальный сепаратор "жидкость-газ"

где V - геометрический объем аппарата, м ³	2
P - давление в аппарате, Мпа	1,6
T - температура, К	313
где p - плотность смеси, кг/см ³	0,771
T - время ведения работ, час	2184
t - время продувки, с	180
Y=(V*P*2930)/T, м³ $Y = (2 * 1,6 * 2930) / 313$ Мсек = Y * p * 1000 / (T*t), г/с $Мсек = 29,9553 * 0,771 * 1000 / (2184 * 180)$ Мг/год=Y * p * 1000 $Мг/год = 29,9553 * 0,771 / 1000$	
Y=	29,955272
Мг/с 0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 0,0587493
Мг/год 0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 0,0230955
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник №6016- Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	33,92433
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

Источник № 6017 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	33,92433
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6018 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	33,92433
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

Источник № 6019 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	33,92433
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6020 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	33,92433
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коеф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы,			

Источник № 6021 - Емкость бурового раствора

Расчет выбросов от емкости для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (18) по формуле (5,37) для 1 источника

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	33,92433
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Коеф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11} * n$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15 * 1$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	т/год	0,00030
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы,			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6022 - емкость для хранения буровых сточных вод

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем бурового раствора	V	м ³	25
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	0,04906
Кэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	2040,0
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле $Pr = F * g * K_{11}$ $Pr = 0,04906 * 0,02 * 0,15$	Пр	кг/час	0,00015
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,000041
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,00030
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник № 6023 - Емкость для хранения дизтоплива

Уоз-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года Увл; г/т	2,36		
Увл-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года	3,15		
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	453,77176		
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	453,77176		
Крмах-опытный коэффициент, равный	1		
Схр-выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27		
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,0029		
Нр-количество емкостей, ед	2		
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м3	3,92		
Учмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки м3/час	3		
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04		
T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	3082,08		
максимальный разовый выброс, г/с			
M=C1*Крмах*Учмах/3600			
$M= \quad 3,92 \quad * \quad 1 \quad * \quad 3 \quad / \quad 3600$			
Валовый выброс ЗВ, т/год			
G=(Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Крмах/1000000+Схр*Кнп*Нр, т/год			
$G=(\quad 2,36 \quad * \quad 453,8 \quad + \quad 3,15 \quad * \quad 454 \quad) * \quad 1 \quad / \quad 10^6 \quad + \quad 0,27 \quad * \quad 0,0029 \quad * \quad 2$			
M=	Алканы C12-C19	0,00327	
G=	Алканы C12-C19	0,00407	
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u>			
максимальный разовый выброс, г/с			
Mсек=Q/3,6.			
$Mсек= \quad 0,04 \quad / \quad 3,6$			
Валовый выброс ЗВ, т/год			
Mгод=Q*T/1000			
$Mгод= \quad 0,04 \quad * \quad 3082,1 \quad / \quad 1000$			
M=	Углеводороды предельные C12-C19	0,01111	
G=	Углеводороды предельные C12-C19	0,12328	
Код ЗВ	Наименования вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
2754	Алканы C12-C19	0,01438	0,12735
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6024 - Емкость для хранения масла

Уоз-Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25	
Увл-Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25	
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	5,25	
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	5,25	
Крмах-опытный коэффициент, равный	1	
Gхр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27	
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,00027	
C1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м3	0,39	
Vчмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м3/час	20	
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04	
T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	3082,08	
Nр-количество емкости; ед	1	
максимальный разовый выброс, г/с		
M=C1*Kрмах*Vчмах/3600		
Валовый выброс ЗВ, т/год		
G=(Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Кр мах/1000000+Gхр*Кнп*Nр, т/год		
М г/с	Масло минеральное, нефтяное	0,002167
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное	0,00008
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u>		
максимальный разовый выброс, г/с		
Mсек=Q/3,6.		
Валовый выброс ЗВ, т/год		
Mгод=Q*T/1000		
Mсек	Масло минеральное, нефтяное	0,01111
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное	0,123283

Код	Наименование вещества	При строительстве 1 скв.	
		г/с	т/год
1	2	3	4
2735	Масло минеральное, нефтяное	0,01328	0,12336
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.			

Источник № 6025 - Емкость для хранения отработанного масла

Уоз - Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25		
Увл - Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25		
Воз - Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	4,18		
Ввл - Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	4,18		
Крмах - опытный коэффициент, равный	1		
Гхр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27		
Кнп - опытный коэффициент, равный	0,00027		
С1 - концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м3	0,39		
Вчмах - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки м3/час	3		
количество емкости; ед	1		
Максимально-разовый выброс, г/с			
M=C1*Крмах*Вчмах/3600			
M= 0,39 * 1 * 3 / 3600			
Валовый выброс ЗВ, т/год			
G=(Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Кр max/1000000+Гхр*Кнп*Nр, т/год			
G=(0,25 * 4,1792471 + 0,25 * 4,179)* 1 / 10 ⁶ + 0,27 * 0,00027 * 1			
M г/с	2735	Масло минеральное, нефтяное	0,000325
Gт/год	2735	Масло минеральное, нефтяное	0,000075
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6026 - Емкость приготовления 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	0,1852
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	900

Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с

$$G_{г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$$

Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год

$$M_{т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$$

G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,02667
M т/год	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,08643

Операция Хранение

Rt	Период хранения материала составит час/скв	900
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

$$G_{г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$$

Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год

$$M_{т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$$

G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00682

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Наименование вещества	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,03018	0,09325
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6027 - Работа бульдозера (техническая рекультивация)

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 куса материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	144
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$ $Q= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600$		
Валовый выброс, т/год $M=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot R \cdot T$ $M= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 144$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,19
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,09677
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-н.		

Источник № 6028 - Работа экскаватора (техническая рекультивация)

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	72
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	30
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot 1000000 / 3600$ $Q= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600$		
Валовый выброс, т/год $M=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot R \cdot T$ $M= 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 72$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,056
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,01452
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-н.		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 0009 - Дизельный двигатель ЯМЗ-238,N-176кВт

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°C, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
214,0	176	0,328430	454	1,31000	0,49193	0,66764
Кол-во	1	Р-д д/т В=b*k*P*t*10 ⁻⁶ =		36,15744	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		960,00
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т	eMi, г/кВт.ч	qMi, г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
	176	36,157			M=eMi*P/3600	Π=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,37547	1,15704
0304	Азота оксид		9,6	40	0,06101	0,18802
0328	Углерод черный		0,5	2	0,02444	0,07231
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,05867	0,18079
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,30311	0,94009
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,000001	0,000002
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,00587	0,01808
2754	Алканы C12-C19		2,9	12	0,14178	0,43389
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

Источник № 6029 - Газосепаратор бурового раствора

где V - геометрический объем аппарата, м3	2
P - давление в аппарате, Мпа	1,6
T - температура, К	313
где p - плотность смеси, кг/см3	0,771
T - время ведения работ, час	960,0
t - время продувки, с	180
$Y=(V*P*2930)/T, м3$ $Y=(2 * 1,6 * 2930) / 313$ Мсек = Y * p * 1000 / (T * t), г/с $Mсек = 29,9553 * 0,771 * 1000 / (960 * 180)$ Мт/год=Y * p * 1000 $Mт/год = 29,9553 * 0,771 / 1000$	
Y=	29,9553
Мг/с	0415
Смесь углеводородов предельных C1-C5	
М т/год	0415
Смесь углеводородов предельных C1-C5	
	0,0231
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6030 - Емкость для приготовления раствора для испытания скважины

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,01
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,0820
Gв	Высота падения материала, м	0,5
T	Время работы узла переработки	100
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимально разовый выброс пыли при приготовлении бурового раствора, г/с $G_{г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$ $G_{г/с} = 0,05 * 0,01 * 2 * 1 * 0,7 * 0,8 * 0,4 * 0,082 * 10^6 / 3600$ Валовый выброс пыли при приготовлении, т/год $M_{т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * T$ $M_{т/год} = 0,05 * 0,01 * 1,4 * 1,0 * 0,7 * 0,8 * 0,4 * 0,082 * 100$		
G г/с	3123 Кальций дихлорид	0,005102
M т/год	3123 Кальций дихлорид	0,00129

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Наименование вещества	г/с	т/год
3123	Кальций дихлорид	0,005102	0,001286
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.04.2004, Астана 2004г.			

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка скважины ЗРАиФС 6031
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
1	Исходные данные:					
	Количество выбросов:					
	ЗРА:	Пзн	кг/час	0,012996	0,365	
	ФС:	Пфн	кг/час	0,000396	0,050	
2	Время работы		час/год			960
	Количество ЗРА					10
	Количество ФС					20
	Расчет:					
3	Идентификация выбросов					
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,0129 0,0446
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,0004 0,0013

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6032 - Емкость для сбора и хранения пластовой жидкости (50 куб.м)

Продолжительность хранения составит, часов	960
где: q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, по таблице (5,9) методике (6) кг/(час*м2)	0,02
количество емкостей	1
K11 - коэффициент принимаемый по таблице 5.5,	0,15
F - площадь испарения, м2	0,04906
n - количество оборудования, шт	
Пвал= F*q*K11, кг/час	
Пвал= 0,0491 * 0,02 * 0,15 * 1	
Мсек = Пвал*1000/3600, г/с	
Мсек= 0,00015 * 1000 / 3600	
Мг/год=Пвал*Т/1000	
Мг/год= 0,00015 * 960 / 1000	
Пвал=	0,00015
Мг/с 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000041
Мг/год 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000141
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.	

Источник № 6033 - Емкость для хранения дизтоплива

Уоз-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года Увл; г/т	2,36
Увл-Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года	3,15
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	18,07872
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	18,07872
Крмах-опытный коэффициент, равный	1
Схр-выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,0029
Нр-количество емкостей, ед	1
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м3	3,92
Учмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки м3/час	3
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04
T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	960
максимальный разовый выброс, г/с M=C1 * Крмах * Учмах / 3600 M= 3,92 * 1 * 3 / 3600	
Валовый выброс ЗВ, т/год G=(Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Крмах/1000000+Схр*Кнп*Нр, т/год G=(2,36 * 18,08 + 3,15 * 18,1) * 1 / 10 ⁶ + 0,27 * 0,0029 * 1	
M= Алканы C12-C19	0,00327
G= Алканы C12-C19	0,00088
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u>	
максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6 Мсек= 0,04 / 3,6	
Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000 Мгод= 0,04 * 960 / 1000	
M= Углеводороды предельные C12-C19	0,01111
G= Углеводороды предельные C12-C19	0,03840

Код ЗВ	Наименования вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
2754	Алканы C12-C19	0,01438	0,03928
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник 6034 - Работа машин и механизмов при СМР

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-та, т/т	Кол-во топлива на ед-цу техники, т/час	Кол-во часов работы	Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
бульдозер						
0301	Азота диоксид	0,032	0,0325	112	0,28889	0,1165
0304	Азота оксид	0,0052	0,0325	112	0,04694	0,0189
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,0325	112	0,13993	0,0564
0330	Сера диоксид	0,02	0,0325	112	0,18056	0,0728
0337	Углерод оксид	0,1	0,0325	112	0,90278	0,3640
0703	Бензапирен	0,00000032	0,0325	112	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,0325	112	0,27083	0,1092
экскаватор						
0301	Азота диоксид	0,032	0,018	112	0,48000	0,1935
0304	Азота оксид	0,0052	0,018	112	0,07800	0,0314
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,018	112	0,23250	0,0937
0330	Сера диоксид	0,02	0,018	112	0,30000	0,1210
0337	Углерод оксид	0,1	0,018	112	1,50000	0,6048
0703	Бензапирен	0,00000032	0,018	112	0,0000048	0,0000019
2732	Керосин	0,03	0,018	112	0,45000	0,1814
ямобур						
0301	Азота диоксид	0,032	0,013	12	0,11556	0,0050
0304	Азота оксид	0,0052	0,013	12	0,01878	0,0008
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,013	12	0,05597	0,0024
0330	Сера диоксид	0,02	0,013	12	0,07222	0,0031
0337	Углерод оксид	0,1	0,013	12	0,36111	0,0156
0703	Бензапирен	0,00000032	0,013	12	0,00000116	0,00000005
2732	Керосин	0,03	0,013	12	0,10833	0,0047
автокран						
0301	Азота диоксид	0,032	0,013	48	0,69333	0,1198
0304	Азота оксид	0,0052	0,013	48	0,11267	0,0195
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,013	48	0,33583	0,0580
0330	Сера диоксид	0,02	0,013	48	0,43333	0,0749
0337	Углерод оксид	0,1	0,013	48	2,16667	0,3744
0703	Бензапирен	0,00000032	0,013	48	0,00000693	0,00000120
2732	Керосин	0,03	0,013	48	0,65000	0,1123
автогрейдер						
0301	Азота диоксид	0,032	0,033	12	0,29333	0,0127
0304	Азота оксид	0,0052	0,033	12	0,04767	0,0021
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,033	12	0,14208	0,0061
0330	Сера диоксид	0,02	0,033	12	0,18333	0,0079
0337	Углерод оксид	0,1	0,033	12	0,91667	0,0396
0703	Бензапирен	0,00000032	0,033	12	0,00000293	0,00000013
2732	Керосин	0,03	0,033	12	0,27500	0,0119

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

каток						
0301	Азота диоксид	0,032	0,007	8	0,06222	0,0018
0304	Азота оксид	0,0052	0,007	8	0,01011	0,0003
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,007	8	0,03014	0,0009
0330	Сера диоксид	0,02	0,007	8	0,03889	0,0011
0337	Углерод оксид	0,1	0,007	8	0,19444	0,0056
0703	Бензапирен	0,00000032	0,007	8	0,00000062	0,00000002
2732	Керосин	0,03	0,007	8	0,05833	0,0017

автопогрузчик						
0301	Азота диоксид	0,032	0,018	12	0,16000	0,0069
0304	Азота оксид	0,0052	0,018	12	0,02600	0,0011
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,018	12	0,07750	0,0033
0330	Сера диоксид	0,02	0,018	12	0,10000	0,0043
0337	Углерод оксид	0,1	0,018	12	0,50000	0,0216
0703	Бензапирен	0,00000032	0,018	12	0,00000160	0,00000007
2732	Керосин	0,03	0,018	12	0,15000	0,0065

поливомесечная машина						
0301	Азота диоксид	0,032	0,013	6	0,11556	0,0025
0304	Азота оксид	0,0052	0,013	6	0,01878	0,0004
0328	Углерод черный (Сажа)	0,00058	0,013	6	0,00209	0,0000
0330	Сера диоксид	0,002	0,013	6	0,00722	0,0002
0337	Углерод оксид	0,6	0,013	6	2,16667	0,0468
0703	Бензапирен	0,00000023	0,013	6	0,0000008	0,00000002
2704	Керосин	0,1	0,013	6	0,36111	0,0078

тягач						
0301	Азота диоксид	0,032	0,016	12	0,56889	0,0246
0304	Азота оксид	0,0052	0,016	12	0,09244	0,0040
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,016	12	0,27556	0,0119
0330	Сера диоксид	0,02	0,016	12	0,35556	0,0154
0337	Углерод оксид	0,1	0,016	12	1,77778	0,0768
0703	Бензапирен	0,00000032	0,016	12	0,00001	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,016	12	0,53333	0,0230

автобус						
0301	Азота диоксид	0,032	0,0153	12	0,13600	0,0059
0304	Азота оксид	0,0052	0,0153	12	0,02210	0,0010
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155	0,0153	12	0,06588	0,0028
0330	Сера диоксид	0,02	0,0153	12	0,08500	0,0037
0337	Углерод оксид	0,1	0,0153	12	0,42500	0,0184
0703	Бензапирен	0,00000032	0,0153	12	0,00000136	0,00000009
2732	Керосин	0,03	0,0153	12	0,12750	0,0055

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-га, т/т			Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,032			2,91378	0,48914
0304	Азота оксид	0,0052			0,47349	0,07949
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0155			1,35748	0,23576
0330	Сера диоксид	0,02			1,75611	0,30431
0337	Углерод оксид	0,1			10,91111	1,56756
0703	Бензапирен	0,00000032			0,00003	0,0000049
2732	Керосин	0,03			2,98444	0,46403

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник № 6035 - Работа машин и механизмов при рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-та, т/т	Кол-во топлива на ед-цу техники, т/час	Кол-во часов работы	Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
бульдозер						
0301	Азота диоксид	0,032	0,0325	144	0,28889	0,1498
0304	Азота оксид	0,0052	0,0325	144	0,04694	0,0243
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155	0,0325	144	0,13993	0,0725
0330	Сера диоксид	0,02	0,0325	144	0,18056	0,0936
0337	Углерод оксид	0,1	0,0325	144	0,90278	0,4680
0703	Бензапирен	3,2E-07	0,0325	144	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,0325	144	0,27083	0,1404

экскаватор

0301	Азота диоксид	0,032	0,018	72	0,16000	0,0415
0304	Азота оксид	0,0052	0,018	72	0,02600	0,0067
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155	0,018	72	0,07750	0,0201
0330	Сера диоксид	0,02	0,018	72	0,10000	0,0259
0337	Углерод оксид	0,1	0,018	72	0,50000	0,1296
0703	Бензапирен	3,2E-07	0,018	72	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,018	72	0,15000	0,0389

самосвал

0301	Азота диоксид	0,032	0,00391	24	0,03476	0,0030
0304	Азота оксид	0,0052	0,00391	24	0,00565	0,0005
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155	0,00391	24	0,01683	0,0015
0330	Сера диоксид	0,02	0,00391	24	0,02172	0,0019
0337	Углерод оксид	0,1	0,00391	24	0,10861	0,0094
0703	Бензапирен	3,2E-07	0,00391	24	0,00000	0,0000
2732	Керосин	0,03	0,00391	24	0,03258	0,0028

Итого

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выбросы ЗВ от дизел. а/тр-та, т/т	Кол-во топлива на ед-цу техники, т/час	Кол-во часов работы	Максим.-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,032			0,48364	0,1942
0304	Азота оксид	0,0052			0,07859	0,0316
0328	Углерод черный (Сажа	0,0155			0,23427	0,0941
0330	Сера диоксид	0,02			0,30228	0,1214
0337	Углерод оксид	0,1			1,51139	0,6070
0703	Бензапирен	3,2E-07			0,0000048	0,0000019
2732	Керосин	0,03			0,45342	0,1821

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.4. Расчеты выбросов в атмосферу в период разработки месторождения

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти ПП-0,63. Источник №0001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q	=	0,63	Гкал/час
	Qp	=	2640	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь 2024 год:	B	=	0	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2025 год:	B	=	292800	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2026 год:	B	=	876000	м³/год
			100	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b	=	0	
Содержание золы в топливе	A ^r	=	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r	=	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S	=	0	%
Удельный вес газа	r	=	0,7	кг/м³
Количество печей	N	=	1	шт.
Диаметр трубы	d	=	0,5	м
Высота трубы	H	=	8,2	м
Время работы 2024 год	T	=	0	час
Время работы 2025 год	T	=	2928	час
Время работы 2026 год	T	=	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t	=	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$$

где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180+60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot \alpha^{0.5} \cdot V_{cr} / Vr \cdot 10^{-6} \quad \text{м}^3/\text{час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_ф - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 100 = 4410 \quad \text{МДж/час}$$

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot Vr) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

1,1
1,5
0,84

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов на 2024 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0) * 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	0,000000
0301	Диоксид азота	$0,102148 * 0,8 =$	0,081718	0,000000
0304	Оксид азота	$0,102148 * 0,13 =$	0,013279	0,000000
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0) * 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	1,076720
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	0,861376
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,139974
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0) * 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	3,221336
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	2,577069
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,418774
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи ПП-0,63. Источник №0002

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год			0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,700	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,002	м ³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м ³
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7	=	0,000037	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7 * 10 ⁶	=	1,246032	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти ПП-0,63. Источник №0003

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q	=	0,63	Гкал/час
	Qp	=	2640	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь 2024 год:	B	=	0	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2025 год:	B	=	0	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2026 год:	B	=	876000	м³/год
			100	м3/час
Массовая доля жидкого топлива	b	=	0	
Содержание золы в топливе	A ^r	=	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r	=	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S	=	0	%
Удельный вес газа	r	=	0,7	кг/м³
Количество печей	N	=	1	шт.
Диаметр трубы	d	=	0,5	м
Высота трубы	H	=	8,2	м
Время работы 2024 год	T	=	0	час
Время работы 2025 год	T	=	0	час
Время работы 2026 год	T	=	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t	=	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$$

где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \Theta$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180+60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot \alpha^{0.5} \cdot V_{cr} / Vr \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

Θ - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \Theta \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 100 = 4410 \quad \text{МДж/час}$$

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot Vr) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

1,1
1,5
0,84

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов на 2024 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	0,000000
0301	Диоксид азота	$0,102148 * 0,8 =$	0,081718	0,000000
0304	Оксид азота	$0,102148 * 0,13 =$	0,013279	0,000000
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	0,000000
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	0,000000
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,000000
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	3,221336
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	2,577069
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,418774
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи ПП-0,63. Источник №0004

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год			0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,700	т/м³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,002	м³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м³
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м³/год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м³/сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7	=	0,000037	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7 * 10 ⁶	=	1,246032	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка устья скважины Sho-P3 6001	Площадка печи подогрева нефти 6002	Площадка устья скважины Sho-P4 6003	Площадка печи подогрева нефти 6004								
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.												
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ФС: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ПК тяжелые углеводороды на конденсат на газ Время работы Газ: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Нефть: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Дренаж: Количество ЗРА Количество ФС Количество ПК	Пзн Пзк Пзг Пфн Пфк Пфг Ппн Ппк Ппг шт шт шт шт шт шт шт шт шт	кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час шт шт шт шт шт шт	0,006588 0,012996 0,020988 0,000288 0,000396 0,00072 0,111024 0,08802 0,136008 шт шт шт шт шт шт	0,070 0,365 0,293 0,020 0,050 0,030 0,350 0,250 0,460 шт шт шт	8760 10 20	8760 2 4	8760 10 20	8760 1 2 2 4								
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HY} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m G_{HY} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$																
	Газ:										кг/час г/с т/год				0,006193 0,001720 0,054248		0,006193 0,001720 0,054248
	Нефть:										кг/час г/с т/год			0,004727 0,001313 0,041407	0,000945 0,000263 0,008281	0,004727 0,001313 0,041407	0,000945 0,000263 0,008281
	Дренаж:										кг/час г/с т/год						
	Идентификация выбросов																
	Углеводороды C1-C5									г/с т/год				0,000951 0,030003	0,001910 0,060249	0,000951 0,030003	0,001910 0,060249
	Углеводороды C6-C10									г/с т/год				0,000353 0,011122	0,001791 0,056472	0,000353 0,011122	0,001791 0,056472
	Бензол									г/с т/год				0,000005 0,000145	0,001721 0,054277	0,000005 0,000145	0,001721 0,054277
	Толуол									г/с т/год				0,000003 0,000091	0,001721 0,054266	0,000003 0,000091	0,001721 0,054266
	Ксилол									г/с т/год				0,000001 0,000046	0,001720 0,054257	0,000001 0,000046	0,001720 0,054257

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти ПП-0,63. Источник №0005

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,63	Гкал/час
	Qp =	2640	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь 2024 год:	B =	52800	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2025 год:	B =	292800	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2026 год:	B =	876000	м³/год
		100	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^r =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	8,2	м
Время работы 2024 год	T =	528	час
Время работы 2025 год	T =	2928	час
Время работы 2026 год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$$

где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \Theta$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180+60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot \alpha^{0.5} \cdot V_{cr} / Vr \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

Θ - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \Theta \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 100 = 4410 \quad \text{МДж/час}$$

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot Vr) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

1,1
1,5
0,84

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов на 2024 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,079200
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,079200
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	0,194163
0301	Диоксид азота	$0,102148 * 0,8 =$	0,081718	0,155330
0304	Оксид азота	$0,102148 * 0,13 =$	0,013279	0,025241
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	1,076720
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	0,861376
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,139974
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	3,221336
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	2,577069
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,418774
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи ПП-0,63. Источник №0004

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год			0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,700	т/м³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,002	м³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м³
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м³/год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м³/сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7	=	0,000037	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7 * 10 ⁶	=	1,246032	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти ПП-0,63. Источник №0007

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q	=	0,63	Гкал/час
	Qp	=	2640	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь 2024 год:	B	=	52800	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2025 год:	B	=	292800	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2026 год:	B	=	876000	м³/год
			100	м3/час
Массовая доля жидкого топлива	b	=	0	
Содержание золы в топливе	A ^r	=	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r	=	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S	=	0	%
Удельный вес газа	r	=	0,7	кг/м³
Количество печей	N	=	1	шт.
Диаметр трубы	d	=	0,5	м
Высота трубы	H	=	8,2	м
Время работы 2024 год	T	=	528	час
Время работы 2025 год	T	=	2928	час
Время работы 2026 год	T	=	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t	=	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$$

где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \Theta$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180+60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot \alpha^{0.5} \cdot V_{cr} / Vr \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

Θ - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \Theta \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 100 = 4410 \quad \text{МДж/час}$$

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot Vr) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

1,1
1,5
0,84

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов на 2024 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,079200
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,079200
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	0,194163
0301	Диоксид азота	$0,102148 * 0,8 =$	0,081718	0,155330
0304	Оксид азота	$0,102148 * 0,13 =$	0,013279	0,025241
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	1,076720
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	0,861376
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,139974
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	3,221336
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	2,577069
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,418774
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи ПП-0,63. Источник №0008

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год			0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,700	т/м³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,002	м³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м³
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м³/год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м³/сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7	=	0,000037	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7 * 10 ⁶	=	1,246032	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти ПП-0,63. Источник №0009

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q	=	0,63	Гкал/час
	Qp	=	2640	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь 2024 год:	B	=	0	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2025 год:	B	=	292800	м³/год
Расход топлива (газа) на печь 2026 год:	B	=	876000	м³/год
			100	м3/час
Массовая доля жидкого топлива	b	=	0	
Содержание золы в топливе	A ^r	=	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r	=	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S	=	0	%
Удельный вес газа	r	=	0,7	кг/м³
Количество печей	N	=	1	шт.
Диаметр трубы	d	=	0,5	м
Высота трубы	H	=	8,2	м
Время работы 2024 год	T	=	0	час
Время работы 2025 год	T	=	2928	час
Время работы 2026 год	T	=	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t	=	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$$

где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \Theta$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180+60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot \alpha^{0.5} \cdot V_{cr} / Vr \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

Θ - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \Theta \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 100 = 4410 \quad \text{МДж/час}$$

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot Vr) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

1,1

1,5

0,84

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов на 2024 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,000000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	0,000000
0301	Диоксид азота	$0,102148 * 0,8 =$	0,081718	0,000000
0304	Оксид азота	$0,102148 * 0,13 =$	0,013279	0,000000
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	0,439200
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	1,076720
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	0,861376
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,139974
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

Расчет выбросов на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
0337	Оксид углерода	$1,5 * 100,00 * 10^{-3} / 3,6 =$	0,041667	1,314000
	Оксиды азота:	$1294 * 1,073 * (180 + 60 * 0)^* 4410 / 2640 * 1,1^{1/2} * 0,84 * 10^{-6} / 3,6 =$	0,102148	3,221336
0301	Диоксид азота	$0,10215 * 0,8 =$	0,081718	2,577069
0304	Оксид азота	$0,10215 * 0,13 =$	0,013279	0,418774
Объем ГВС, м³/час		$7,84 * 1,1 * 100,00 * 1,5 =$	1294	
Объем ГВС, м³/с		$1294 / 3600 =$	0,3593	
Скорость ГВС, м/с:		$4 * 0,359 / (3,14 * 0,5^2) =$	1,8310	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи ПП-0,63. Источник №0010

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год			0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,700	т/м³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,002	м³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м³
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м³/год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м³/сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7	=	0,000037	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7 * 10 ⁶	=	1,246032	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Выбросы ЗВ от Отстойника ОГ-50. Источник №0011

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:				
Объем отстойника	Vp	=	50	м³
Количество нефти, закачиваемое в отстойник на 2024 год:	B	=	587	т/год
Количество нефти, закачиваемое в отстойник на 2025 год:	B	=	11760	т/год
Количество нефти, закачиваемое в отстойник на 2026 год:	B	=	39648	т/год
Годовая оборачиваемость отстойника (B/(ρ*Vp))	n	=	13	раз
	n	=	266	раз
	n	=	896	раз
	n	=	18,5	мм.рт.ст.
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P38	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из отстойника во время его заправки	Vч. max	=	6,0	м³/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	3	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,885	т/м³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефти и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{max} * K_p^{max} * K_B * V_{ч}^{max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{max} * K_B + K_t^{min}) * K_p^{cp} * K_{OB} * B}{10^7 * \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	Kt ^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	Kt ^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	Kp ^{cp}	=	0,63
Поправочный коэффициент	Kp ^{max}	=	0,90
Поправочный коэффициент	Kв	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	Коб	=	1,35

Расчет выбросов:

Всего	2024 год		2025 год		2026 год	
	M, г/сек	G, т/год	M, г/сек	G, т/год	M, г/сек	G, т/год
в т.ч. по компонентам:	0,198824	0,071520	0,198824	1,432847	0,198824	4,830740
Углеводороды C1-C5 (0415)	0,144068	0,051824	0,144068	1,038241	0,144068	3,500354
Углеводороды C6-C10 (0416)	0,053404	0,019210	0,053404	0,384863	0,053404	1,297537
Бензол (0602)	0,000696	0,000250	0,000696	0,005015	0,000696	0,016908
Толуол (0621)	0,000437	0,000157	0,000437	0,003152	0,000437	0,010628
Ксилол (0616)	0,000219	0,000079	0,000219	0,001576	0,000219	0,005314

V = Vч. max/3600	6 /3600	0,002	м³/сек
w = 4*V/(3,14*d²)	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0,09	м/с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Выбросы ЗВ от нефтяного резервуара. Источник №0012

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:				
Объем резервуара	Vp	=	500	м³
Количество нефти, закачиваемое в резервуар на 2024 год:	B	=	587	т/год
Количество нефти, закачиваемое в резервуар на 2025 год:	B	=	11760	т/год
Количество нефти, закачиваемое в резервуар на 2026 год:	B	=	39648	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*Vp))	n	=	1	раз
	n	=	27	раз
	n	=	90	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P ₃₈	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _ч ^{max}	=	6,0	м³/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,885	т/м³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефти и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{max} * K_p^{max} * K_B * V_{ч}^{max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{max} * K_B + K_t^{min}) * K_p^{cp} * K_{об} * B}{10^7 * \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K _t ^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K _t ^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K _p ^{cp}	=	0,61
Поправочный коэффициент	K _p ^{max}	=	0,87
Поправочный коэффициент	K _B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K _{об}	=	1,50

Расчет выбросов:

Всего	2024 год		2025 год		2026 год	
	M, г/сек	G, т/год	M, г/сек	G, т/год	M, г/сек	G, т/год
в т.ч. по компонентам:	0,192197	0,076944	0,192197	1,541510	0,192197	5,197092
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	0,139266	0,055754	0,139266	1,116978	0,139266	3,765813
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,051624	0,020667	0,051624	0,414050	0,051624	1,395939
Бензол (0602)	0,000673	0,000269	0,000673	0,005395	0,000673	0,018190
Толуол (0621)	0,000423	0,000169	0,000423	0,003391	0,000423	0,011434
Ксилол (0616)	0,000211	0,000085	0,000211	0,001696	0,000211	0,005717

V = V _ч ^{max} /3600	6 /3600	0,002	м³/сек
w = 4*V/(3,14*d²)	4*0,0403/(3,14*0,25²)	0,09	м/с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0013

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем емкости	V_p	=	8	м ³
Количество нефти, закачиваемое в емкость	B	=	96	т/год
Годовая оборачиваемость емкости ($B/(p \cdot V_p)$)	n	=	14	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из емкости во время его закачки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	0,01	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,885	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 \cdot P_{38} \cdot m \cdot K_t^{\text{max}} \cdot K_p^{\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 \cdot P_{38} \cdot m \cdot (K_t^{\text{max}} \cdot K_B + K_t^{\text{min}}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{OB} \cdot B}{10^7 \cdot \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	0,74
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,63
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,90
Поправочный коэффициент	K_B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K_{OB}	=	2,50

Расчет выбросов:

Всего	M, г/сек	G, т/год
	0,000250	0,016194
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	0,000181	0,011734
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,000067	0,004350
Бензол (0602)	0,000001	0,000057
Толуол (0621)	0,0000006	0,000036
Ксилол (0616)	0,0000003	0,000018

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}} / 3600$	0,01 / 3600	0,000003	м ³ /сек
$w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$	$4 \cdot 0,0403 / (3,14 \cdot 0,25^2)$	0,0002	м/с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива нефти в автоцистерны. Источник №0014

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):			
$M = C_1 * K_p^{max} * V_{ch}^{max} / 3600, \text{ г/с}$	2024 год	2025 год	2026 год
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0,203333	0,203333	0,203333
V_{ch}^{max} - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, м³/ч	60		
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м³, принимается по Приложению 12.	12,2		
K_p^{max} - опытные принимаются по Приложению 8.	1		
Емкость, м³	10		
$G = (Y_{oz} * B_{oz} + Y_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 0,000001, \text{ т/год}$			
Годовые выбросы (Гзак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0,004837	0,096902	0,326700
Y_{oz} - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12.	5,95		
$Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.	10,53		
B_{oz} - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	294	5880	19824
$B_{вл}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	294	5880	19824

Определяемый параметр	Углеводороды C ₁ -C ₅	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Бензол	Толуол	Ксилол
С _{мас} %	72,52	26,80	0,35	0,2200	0,11
2024 год					
М, г/сек	0,147457	0,054493	0,000712	0,000447	0,000224
Г, т/год	0,003508	0,001296	0,000017	0,000011	0,000005
2025 год					
М, г/сек	0,147457	0,054493	0,000712	0,000447	0,000224
Г, т/год	0,070274	0,025970	0,000339	0,000213	0,000107
2026 год					
М, г/сек	0,147457	0,054493	0,000712	0,000447	0,000224
Г, т/год	0,236922	0,087555	0,001143	0,000719	0,000359

$$V = V_{ch}^{max} / 3600 \quad 60 / 3600 \quad 0,0167 \quad \text{м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 * V / (3,14 * d^2) \quad 4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2) \quad 0,0849 \quad \text{м/с}$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов выполнен от газопоршневой электростанций. Источник №0015

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход газа b, г/кВт.ч	Мощность Р, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура Т,°С	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
238	1000	2,075360	450	1,31	0,49465	4,1956
Кол-во	1	Р-д д/т В=b*k*Р*т*10 ⁻⁶ =	0	т/год за 2024г.		
			697	т/год за 2025г.		
			2085	т/год за 2026г.		
Расход газа за 2024 год. м ³ /год:			Удельный вес газа	0,70		
Расход газа за 2025 год. м ³ /год:		995 520				
Расход газа за 2026 год. м ³ /год:		2 978 400				
Коэффициент использования k =			1	Время работы часов за 2024 год t =	0	
				Время работы часов за 2025 год t =	2928	
				Время работы часов за 2026 год t =	8760	
Марка двигателя	Мощность Р, кВт		еMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
	1000				М=еMi*Р/3600	П=qMi*G/1000
2024 год:						
0301	Диоксид азота (NO2)		4,2	17,5		
0304	Оксид азота (NOx)		42	17,5		
0328	Сажа (С)		0,0233	0,100		
0330	Диоксид серы (SO2)		1,4	6,0		
0337	Оксид углерода (CO)		4,24	17,6		
0703	Бенз(а)пирен		0,00000055	0,00000225		
1325	Формальдегид (CH ₂ O)		0,0067	0,027		
0415	Углеводороды C1-C5		2,4	10		
ИТОГО:						
2025 год:						
0301	Диоксид азота (NO2)		4,2	17,5	0,933333	9,756096
0304	Оксид азота (NOx)		42	17,5	1,516667	1,585366
0328	Сажа (С)		0,0233	0,100	0,006472	0,069686
0330	Диоксид серы (SO2)		1,4	6,0	0,388889	4,181184
0337	Оксид углерода (CO)		4,24	17,6	1,177778	12,264806
0703	Бенз(а)пирен		0,00000055	0,00000225	0,0000002	0,000002
1325	Формальдегид (CH ₂ O)		0,0067	0,027	0,001861	0,018815
0415	Углеводороды C1-C5		2,4	10	0,666667	6,968640
ИТОГО:					4,691667	34,844595
2026 год:						
0301	Диоксид азота (NO2)		4,2	17,5	0,933333	29,188320
0304	Оксид азота (NOx)		42	17,5	1,516667	4,743102
0328	Сажа (С)		0,0233	0,100	0,006472	0,208488
0330	Диоксид серы (SO2)		1,4	6,0	0,388889	12,509280
0337	Оксид углерода (CO)		4,24	17,6	1,177778	36,693888
0703	Бенз(а)пирен		0,00000055	0,00000225	0,0000002	0,000005
1325	Формальдегид (CH ₂ O)		0,0067	0,027	0,001861	0,056292
0415	Углеводороды C1-C5		2,4	10	0,666667	20,848800
ИТОГО:					4,691667	104,248174
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

*- для стационарных установок работающих на природном газе значения выбросов по табл.1 и 3 уменьшены по СО на 20%, Nox в 2 раза, С, CH2O в 15 раз и БП в 20 раз

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов выполнен от газопоршневой электростанций. Источник №0016

Расход и температура отработанных газов						
Уд. расход газа b, г/кВт.ч	Мощность Р, кВт	Расход отработанных газовG, кг/с	Температура Т,°С	Плотность газов при 0°С, g ₀ =1,31кг/м ³	Уд. вес отработ. газов g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м ³ /с
238	0	0,000000	450	1,31	0,49465	0,0000
Кол-во	1	Р-д д/т B=b*k*Р*т*10 ⁻⁶ =	0	т/год за 2024г.		
			0	т/год за 2025г.		
			0	т/год за 2026г.		
Расход газа за 2024 год. м ³ /год:			Удельный вес газа	0,70		
Расход газа за 2025 год. м ³ /год:		0				
Расход газа за 2026 год. м ³ /год:		0				
Коэффициент использования k =			1	Время работы часов за 2024 год t =		0
				Время работы часов за 2025 год t =		0
				Время работы часов за 2026 год t =		0
Марка двигателя	Мощность Р, кВт		еMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
	0				M=eMi*P/3600	Π=qMi*G/1000
2024 год:						
0301	Диоксид азота (NO2)		4,2	17,5	0,000000	0,000000
0304	Оксид азота (NOx)		42	17,5	0,000000	0,000000
0328	Сажа (C)		0,0233	0,100	0,000000	0,000000
0330	Диоксид серы (SO2)		1,4	6,0	0,000000	0,000000
0337	Оксид углерода (CO)		4,24	17,6	0,000000	0,000000
0703	Бенз(а)пирен		0,00000055	0,00000225	0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид (CH ₂ O)		0,0067	0,027	0,000000	0,000000
0415	Углеводороды C1-C5		2,4	10	0,000000	0,000000
итого:					0,000000	0,000000
2025 год:						
0301	Диоксид азота (NO2)		4,2	17,5	0,000000	0,000000
0304	Оксид азота (NOx)		42	17,5	0,000000	0,000000
0328	Сажа (C)		0,0233	0,100	0,000000	0,000000
0330	Диоксид серы (SO2)		1,4	6,0	0,000000	0,000000
0337	Оксид углерода (CO)		4,24	17,6	0,000000	0,000000
0703	Бенз(а)пирен		0,00000055	0,00000225	0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид (CH ₂ O)		0,0067	0,027	0,000000	0,000000
0415	Углеводороды C1-C5		2,4	10	0,000000	0,000000
итого:					0,000000	0,000000
2026 год:						
0301	Диоксид азота (NO2)		4,2	17,5	0,000000	0,000000
0304	Оксид азота (NOx)		42	17,5	0,000000	0,000000
0328	Сажа (C)		0,0233	0,100	0,000000	0,000000
0330	Диоксид серы (SO2)		1,4	6,0	0,000000	0,000000
0337	Оксид углерода (CO)		4,24	17,6	0,000000	0,000000
0703	Бенз(а)пирен		0,00000055	0,00000225	0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид (CH ₂ O)		0,0067	0,027	0,000000	0,000000
0415	Углеводороды C1-C5		2,4	10	0,000000	0,000000
итого:					0,000000	0,000000
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.						

*- для стационарных установок работающих на природном газе значения выбросов по табл.1 и 3 уменьшены по СО на 20%, Nox в 2 раза, С, CH2O в 15 раз и БП в 20 раз

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Площадка: Факел

Цех: Площадка факела

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Источник: 0017

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)	88.36	73.9085524	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	2.59	4.06056622	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.77	4.06944999	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.01	3.06076702	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	2.47	9.29164724	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	3.73	5.44839224	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.07	0.16062483	44.011	1.9648

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3, (5)) : **19.1799113**

Плотность сжигаемой смеси ***R_o***, кг/м³ (прил.3, (7)) : **0.85624604**

Показатель адиабаты ***K*** (23) :

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.246642$$

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) :

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.246642 * (30 + 273) / 19.1799113)^{0.5} = 406.0597925$$

где ***T_o*** – температура смеси, град.С;

Объемный расход ***B***, м³/с: **0.002525**

Скорость истечения смеси ***W_{ист}***, м/с (3) :

$$W_{ист} = 4 * B / (p_i * d^2) = 4 * 0.002525 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.142885771$$

Массовый расход ***G***, г/с (2) :

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.002525 * 0.85624604 = 2.162021251$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. ***W_{ист} / W_{зв}*** = 0.000351884 < 0.2, горение беспламенное.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**

Массовое содержание углерода ***[C]_м***, % (прил.3, (8)) :

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 19.1799113) = 72.14423353$$

где ***x_i*** – число атомов углерода;

[нег]_o – общее содержание негорючих примесей, %: ;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

величиной $[neg]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i – удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 – коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид	0.02	0.043240425
0301	Азота диоксид	0.8*0.003	0.0051889
0304	Азота оксид	0.13*0.003	0.0008432
0410	Метан	0.0005	0.001081011
0328	Углерод	0.002	0.004324043

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 2.1620213 * (3.67 * 0.9984000 * 72.1442335 + 0.1606248) - 0.0432404 - 0.0010810 - 0.0043240 = 5.670037609$$

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)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 88.36 + 152 * 2.59 + 218 * 1.77 + 283 * 1.01 + 349 * 2.47 + 56 * 0 = 9482.18$$

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):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.1799113)^{0.5} = 0.21$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.050896367$$

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):

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x+y)/4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x+y)/4) * [C_xH_y]_o) - 0.050896367 = 10.51527333$$

где x – число атомов углерода;

y – число атомов водорода;

Количество газовойоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.51527333 = 11.51527333$$

Предварительная теплоемкость газовойоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9482.18 * (1-0.21) * 0.9984) / (11.51527333 * 0.4) = 1653.699349$$

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):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9482.18 * (1-0.21) * 0.9984) / (11.51527333 * 0.39) = 1695.332665$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовойоздушной смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.002525 * 11.51527333 * (273 + 1695.332665) / 273 = 0.209638714$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 2.25 + 15 = 17.25$$

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 газовойоздушной смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_f^2 = 1.27 * 0.209638714 / 0.3885^2 = 1.763977986$$

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: **528**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.043240425	0.0821914
0301	Азота диоксид	0.005188851	0.009862968
0304	Азота оксид	0.000843188	0.001602732
0410	Метан	0.001081011	0.002054785

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

0328	Углерод	0.004324043	0.00821914
------	---------	-------------	------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Площадка: Факел

Цех: Площадка факела

Источник: 0017

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)	88.36	73.9085524	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	2.59	4.06056622	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.77	4.06944999	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.01	3.06076702	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	2.47	9.29164724	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	3.73	5.44839224	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.07	0.16062483	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3, (5)) : **19.1799113**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³ (прил.3, (7)) : **0.85624604**

Показатель адиабаты K (23) :

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.246642$$

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) :

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.246642 * (30 + 273) / 19.1799113)^{0.5} = 406.0597925$$

где T_o – температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.004303**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3) :

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.004303 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.243499989$$

Массовый расход G , г/с (2) :

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.004303 * 0.85624604 = 3.684426711$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000599665 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3, (8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 19.1799113) = \mathbf{72.14423353}$$

где x_i – число атомов углерода;

$[нег]_o$ – общее содержание негорючих примесей, %: ;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i – удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 – коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид	0.02	0.073688534
0301	Азота диоксид	0.8*0.003	0.0088426
0304	Азота оксид	0.13*0.003	0.0014369
0410	Метан	0.0005	0.001842213
0328	Углерод	0.002	0.007368853

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 3.6844267 * (3.67 * 0.9984000 * 72.1442335 + 0.1606248) - 0.0736885 - 0.0018422 - 0.0073689 = \mathbf{9.66264231}$$

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)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 88.36 + 152 * 2.59 + 218 * 1.77 + 283 * 1.01 + 349 * 2.47 + 56 * 0 = \mathbf{9482.18}$$

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):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.1799113)^{0.5} = \mathbf{0.21}$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = \mathbf{0.050896367}$$

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):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.050896367) = \mathbf{10.51527333}$$

где x – число атомов углерода;

y – число атомов водорода;

Количество газовойоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.51527333 = \mathbf{11.51527333}$$

Предварительная теплоемкость газовойоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9482.18 * (1-0.21) * 0.9984) / (11.51527333 * 0.4) = \mathbf{1653.699349}$$

где T_o – температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = \mathbf{0.39}$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9482.18 * (1-0.21) * 0.9984) / (11.51527333 * 0.39) = \mathbf{1695.332665}$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовойоздушной смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.004303 * 11.51527333 * (273 + 1695.332665) / 273 = \mathbf{0.357257578}$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = \mathbf{2.25}$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_6 = 2.25 + 15 = \mathbf{17.25}$$

где h_6 – высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = \mathbf{0.3885}$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовойоздушной смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_{ф}^2 = 1.27 * 0.357257578 / 0.3885^2 = \mathbf{3.006097931}$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

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: **2928**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.073688534	0.776736101
0301	Азота диоксид	0.008842624	0.093208332
0304	Азота оксид	0.001436926	0.015146354
0410	Метан	0.001842213	0.019418403
0328	Углерод	0.007368853	0.07767361

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Площадка: Факел

Цех: Площадка факела

Источник: 0017

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)	88.36	73.9085524	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	2.59	4.06056622	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.77	4.06944999	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.01	3.06076702	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	2.47	9.29164724	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	3.73	5.44839224	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.07	0.16062483	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3, (5)): **19.1799113**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³ (прил.3, (7)): **0.85624604**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.246642$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.246642 * (30 + 273) / 19.1799113)^{0.5} = 406.0597925$$

где T_o – температура смеси, град.С;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Объемный расход B , м³/с: **0.003154**

Скорость истечения смеси $W_{см}$, м/с (3):

$$W_{см} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.003154 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.17847989$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.003154 * 0.85624604 = 2.700600011$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{см} / W_{зг} = 0.000439541 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3, (8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 19.1799113) = 72.14423353$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид	0.02	0.0540120
0301	Азота диоксид	0.8*0.003	0.0064814
0304	Азота оксид	0.13*0.003	0.0010532
0410	Метан	0.0005	0.0013503
0328	Углерод	0.002	0.0054012

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 2.7006000 * (3.67 * 0.9984000 * 72.1442335 + 0.1606248) - 0.0540120 - 0.0013503 - 0.0054012 = 7.082494502$$

где $[CO2]_м$ - 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)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 88.36 + 152 * 2.59 + 218 * 1.77 + 283 * 1.01 + 349 * 2.47 + 56 * 0 = 9482.18$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

$[C_2H_6]_o$ – 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):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.1799113)^{0.5} = 0.21$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.050896367$$

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):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.050896367) = 10.51527333$$

где x – число атомов углерода;

y – число атомов водорода;

Количество газовойоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.51527333 = 11.51527333$$

Предварительная теплоемкость газовойоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9482.18 * (1 - 0.21) * 0.9984) / (11.51527333 * 0.4) = 1653.699349$$

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):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9482.18 * (1 - 0.21) * 0.9984) / (11.51527333 * 0.39) = 1695.332665$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовойоздушной смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.003154 * 11.51527333 * (273 + 1695.332665) / 273 = 0.261861585$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 2.25 + 15 = 17.25$$

где h_e – высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Диаметр факела D_{ϕ} , м (29):

$$D_{\phi} = 0.14 * L_{\phi n} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{\phi}^2 = 1.27 * 0.261861585 / 0.3885^2 = 2.203400621$$

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: **8760**;

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид	0.054012	1.703322439
0301	Азота диоксид	0.00648144	0.204398693
0304	Азота оксид	0.001053234	0.033214788
0410	Метан	0.0013503	0.042583061
0328	Углерод	0.0054012	0.170332244

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ от насоса нефти. Источник №6005

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Количество насосов	n	=	1	шт
Производительность	Q	=	60	м³/час
Время работы 2024 год:	T	=	10	час/год
Время работы 2025 год:	T	=	196	час/год
Время работы 2026 год:	T	=	661	час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)
q = 0,03

Расчет выбросов 2024 год:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
C ₁ -C ₅	72,5	0415	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,725 =	0,006042	= 0,03 * 1 * 10 * 10 ⁻³ * 0,725 =	0,000218
C ₆ -C ₁₀	27,5	0416	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,275 =	0,002292	= 0,03 * 1 * 10 * 10 ⁻³ * 0,275 =	0,000083

Расчет выбросов 2025 год:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
C ₁ -C ₅	72,5	0415	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,725 =	0,006042	= 0,03 * 1 * 196 * 10 ⁻³ * 0,725 =	0,004263
C ₆ -C ₁₀	27,5	0416	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,275 =	0,002292	= 0,03 * 1 * 196 * 10 ⁻³ * 0,275 =	0,001617

Расчет выбросов 2026 год:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
C ₁ -C ₅	72,5	0415	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,725 =	0,006042	= 0,03 * 1 * 661 * 10 ⁻³ * 0,725 =	0,014377
C ₆ -C ₁₀	27,5	0416	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,275 =	0,002292	= 0,03 * 1 * 661 * 10 ⁻³ * 0,275 =	0,005453

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл» Астана, 2005

Наименование	Показатели		№ источника выброса	
	Расчет. вел-на утечки У, г/с	Расчет. доля уплот- ний, потер. гермет-ть, Д	6006	
			Площадка БР-2,5	
Исходные данные:				
Химреагенты				
Количество ЗРА	0,00361	0,365	1	
Количество ФС	0,00011	0,05	2	
Время работы ЗРА и ФС, час/год			8760	
Расчет:				
$Y = N_{зра} * U_{зра} * D_{зра} + N_{фс} * U_{фс} * D_{фс}$				
Общие выбросы по площадкам:				
Всего выбросов , в том числе:	%		г/с	т/год
Химреагенты	100		0,001329	0,041900
Метанол	50		0,000664	0,020950

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадь АГЗУ	Площадь печей подогрева нефти	Площадь ГПЭС	Площадь трехфазного сепаратора	Площадь нефтегазового сепаратора	Площадь регулятора газа	Площадь счетчика газа
				Расчет. вел. на утечки	Расчет. доля упл. потер. терм.							
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ФС: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ПК: тяжелые углеводороды на конденсат на газ Время работы Газ: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Нефть: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Дренаж: Количество ЗРА Количество ФС Количество ПК	Пзн Пзк Пзг Пфн Пфк Пфг Ппн Ппк Ппг шт шт шт шт шт шт шт	кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час час/год шт шт шт шт шт шт	0,006588 0,012996 0,020988 0,000288 0,000396 0,00072 0,111024 0,08802 0,136008	0,070 0,365 0,293 0,020 0,050 0,030 0,350 0,250 0,460	6007 8760	6008 8760	6009 8760	6010 8760	6011 8760	6012 8760	6013 8760
2	Расчет: $M_{\text{вы}} = \sum_{j=1}^I M_{\text{вы}} = \sum_{j=1}^I \sum_{k=1}^K g_{\text{вы}} \times \eta_k \times X_{\text{да}} \times c_{\text{ж}}$											
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,000945 0,000263 0,008281	0,018578 0,005161 0,162744	0,012385 0,003440 0,108496	0,012385 0,003440 0,108496	0,018578 0,005161 0,162744	0,024771 0,006881 0,216992	0,024771 0,006881 0,216992
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,002836 0,000788 0,024844		0,000473 0,000131 0,004141			
	Дренаж:		кг/час г/с т/год						0,004783 0,001329 0,041900	0,004783 0,001329 0,041900		
3	Идентификация выбросов Углеводороды C1-C5 Углеводороды C6-C10 Бензол Толуол Ксилол	а/с м/сод а/с м/сод а/с м/сод а/с м/сод а/с м/сод				0,000190 0,006001 0,000071 0,002224 0,000001 0,000029 0,000001 0,000018 0,000003 0,000009	0,005731 0,180746 0,005372 0,169417 0,005163 0,162831 0,005162 0,162798 0,005161 0,162771	0,002493 0,078616 0,000924 0,029142 0,000012 0,000380 0,000008 0,000239 0,000004 0,000119	0,004534 0,142997 0,003929 0,123891 0,003576 0,112763 0,003575 0,112729 0,003573 0,112683	0,006123 0,193105 0,005517 0,173998 0,005165 0,162890 0,005163 0,162836 0,005162 0,162790	0,004986 0,157232 0,001848 0,058284 0,000024 0,000759 0,000015 0,000477 0,000008 0,000239	0,004986 0,157232 0,001848 0,058284 0,000024 0,000759 0,000015 0,000477 0,000008 0,000239

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадь факела	Площадь отстойника	Площадь дренажной емкости	Площадь нефтяного резервуара	Площадь насосов нефти	Площадь расходамера и налива нефти	Межплощадочные трубопроводы
				Расчет. вел. на утечки	Расчет. доля упл. потер. терм.							
						6014	6015	6016	6017	6018	6019	6020
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ФС: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ПК: тяжелые углеводороды на конденсат на газ Время работы Газ: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Нефть: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Дренаж: Количество ЗРА Количество ФС Количество ПК	Пзн Пзк Пзг Пфн Пфк Пфг Ппн Ппк Ппг шт шт шт шт шт шт шт	кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час час/год шт шт шт шт шт шт	0,006588 0,012996 0,020988 0,000288 0,000396 0,00072 0,111024 0,08802 0,136008	0,070 0,365 0,293 0,020 0,050 0,030 0,350 0,250 0,460	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
	Расчет:											
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,006193 0,001720 0,054248	0,006193 0,001720 0,054248					0,012385 0,003440 0,108496
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,000945 0,000263 0,008281		0,000945 0,000263 0,008281	0,000945 0,000263 0,008281		0,000945 0,000263 0,008281
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,004783 0,001329 0,041900	0,009566 0,002657 0,083801	0,004783 0,001329 0,041900		0,023916 0,006643 0,209502	0,004783 0,001329 0,041900
3	Идентификация выбросов Углеводороды C1-C5 Углеводороды C6-C10 Бензол Толуол Ксилол	а/с м/сод а/с м/сод а/с м/сод а/с м/сод а/с м/сод				0,001246 0,039308 0,000462 0,014571 0,000006 0,000190 0,000004 0,000119 0,000002 0,000060	0,002946 0,092890 0,002340 0,073784 0,001987 0,062676 0,001986 0,062621 0,001984 0,062575	0,001925 0,060722 0,000714 0,022509 0,000009 0,000293 0,000266 0,000184 0,000003 0,000092	0,001225 0,038642 0,000619 0,019536 0,000267 0,008428 0,000266 0,008374 0,000264 0,008327	0,000190 0,006001 0,000071 0,002224 0,000001 0,000029 0,000001 0,000019 0,000003 0,000009	0,004814 0,151805 0,001784 0,056272 0,000023 0,000733 0,000015 0,000461 0,000007 0,000230	0,004814 0,151805 0,001784 0,056272 0,000023 0,000733 0,000015 0,000461 0,000007 0,16823

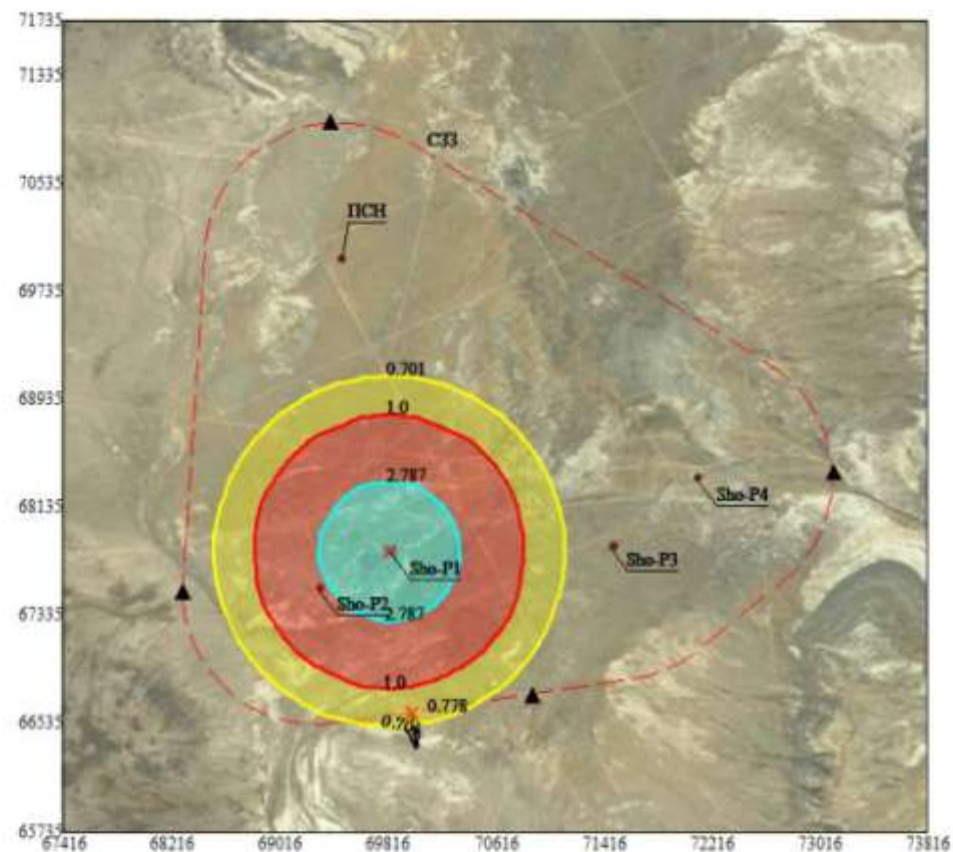
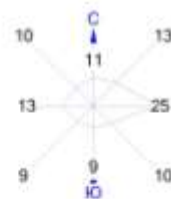
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.5. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при зарезкт бокового ствола

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Зарезка бокового наклонно-направленного ствола Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.701 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.787 ПДК

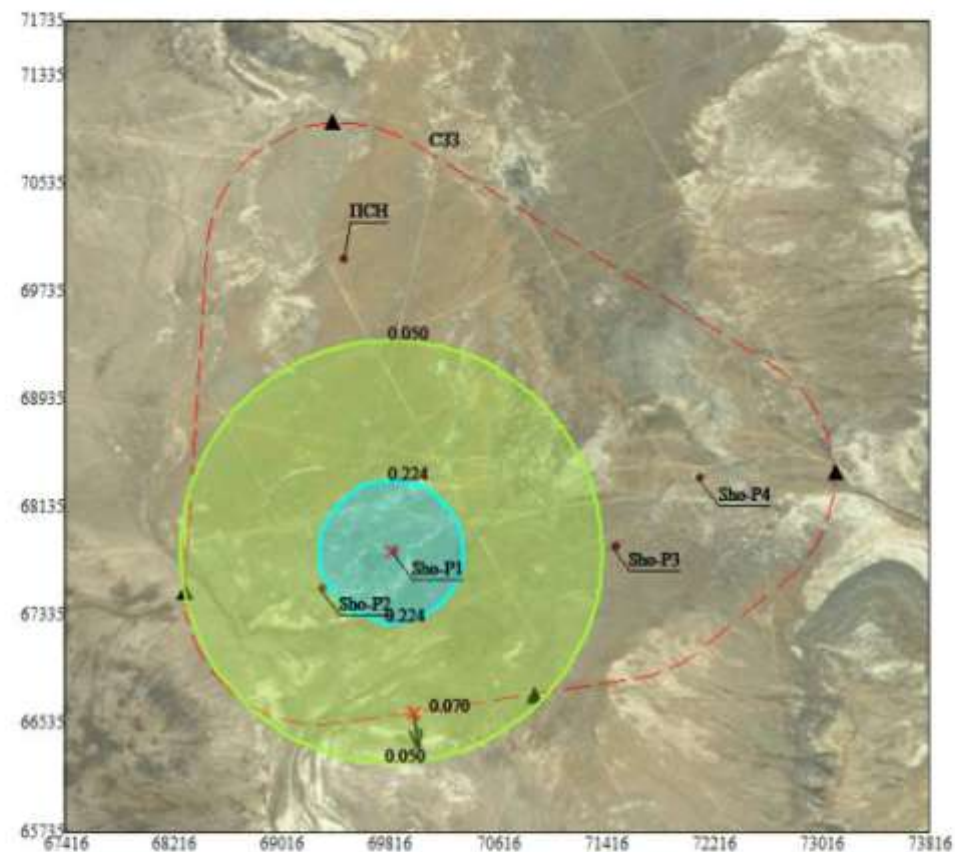
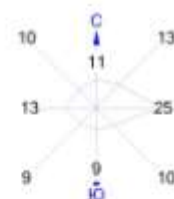
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 11.0491695 ПДК достигается в точке x= 69816 y= 67735
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 4.23 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Зарезка бокового наклонно-направленного ствола Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.224 ПДК

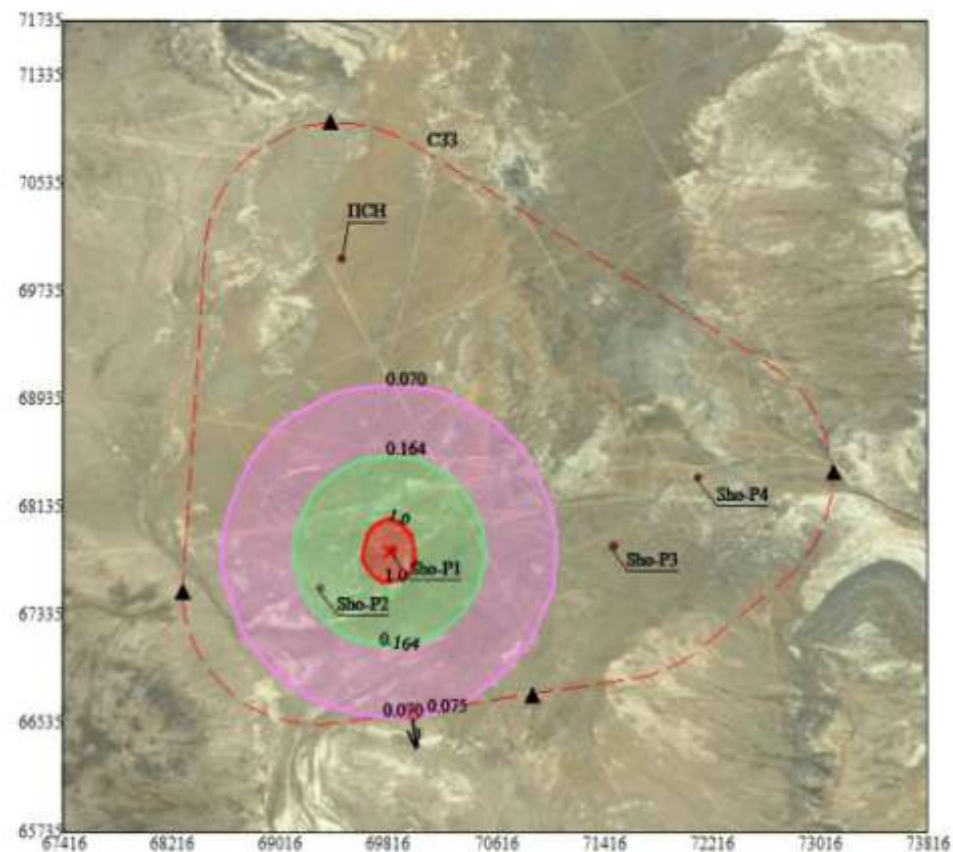
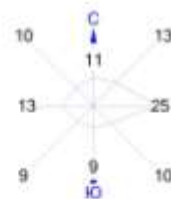
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.8955947 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 4.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Зарезка бокового наклонно-направленного ствола Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.070 ПДК
- 0.164 ПДК
- 1.0 ПДК

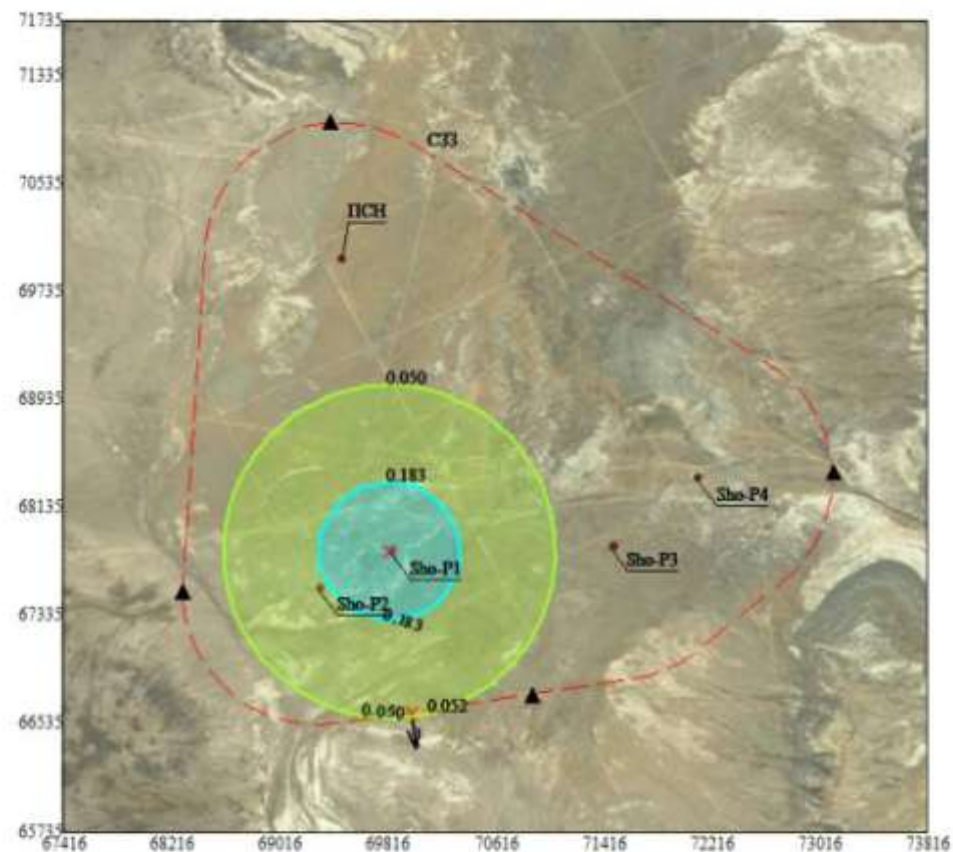
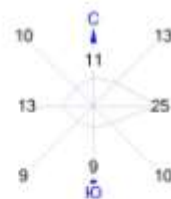
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 2.3981977 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 4.54 м/с
 Рассчитный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Зарезка бокового наклонно-направленного ствола Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.183 ПДК

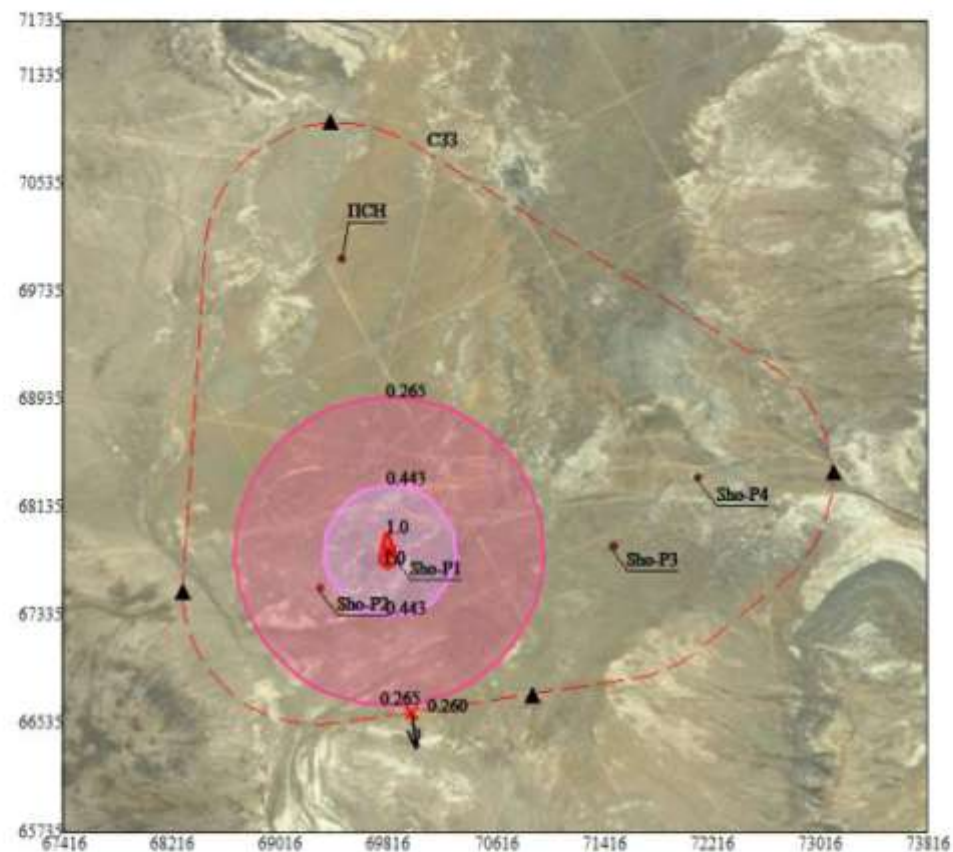
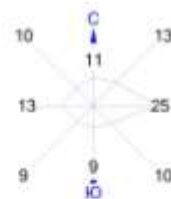
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.7333748 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 4.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Зарезка бокового наклонно-направленного ствола Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.265 ПДК
- 0.443 ПДК
- 1.0 ПДК

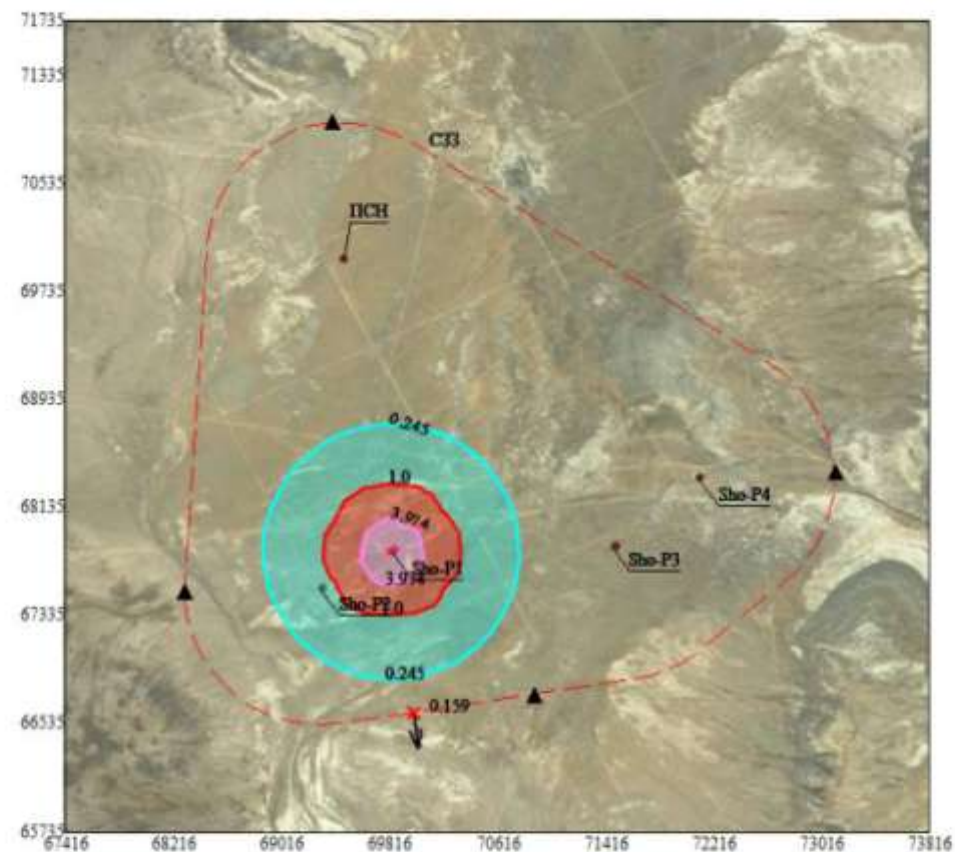
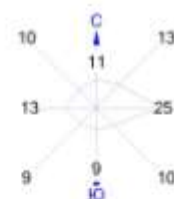
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.0912777 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 4.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Зарезка бокового наклонно-направленного ствола Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.245 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.974 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

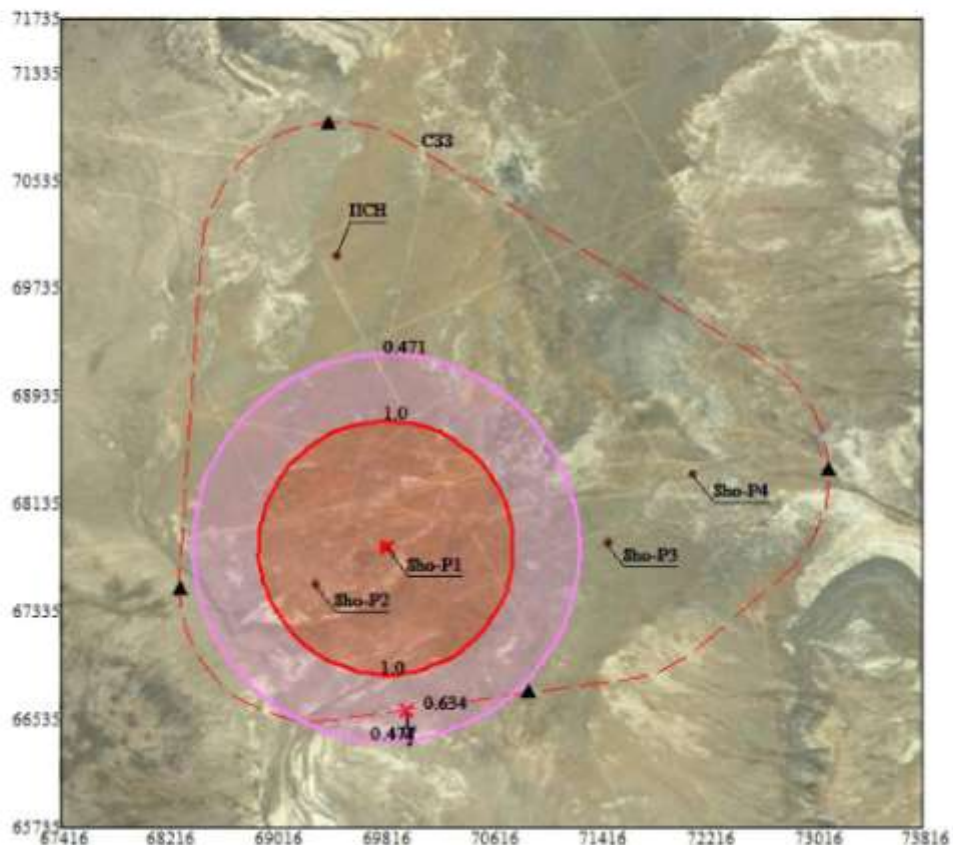
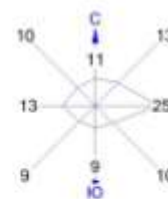
Макс концентрация 10.020462 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 1.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.6. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при расконсервации скважин

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.471 ПДК
 1.0 ПДК

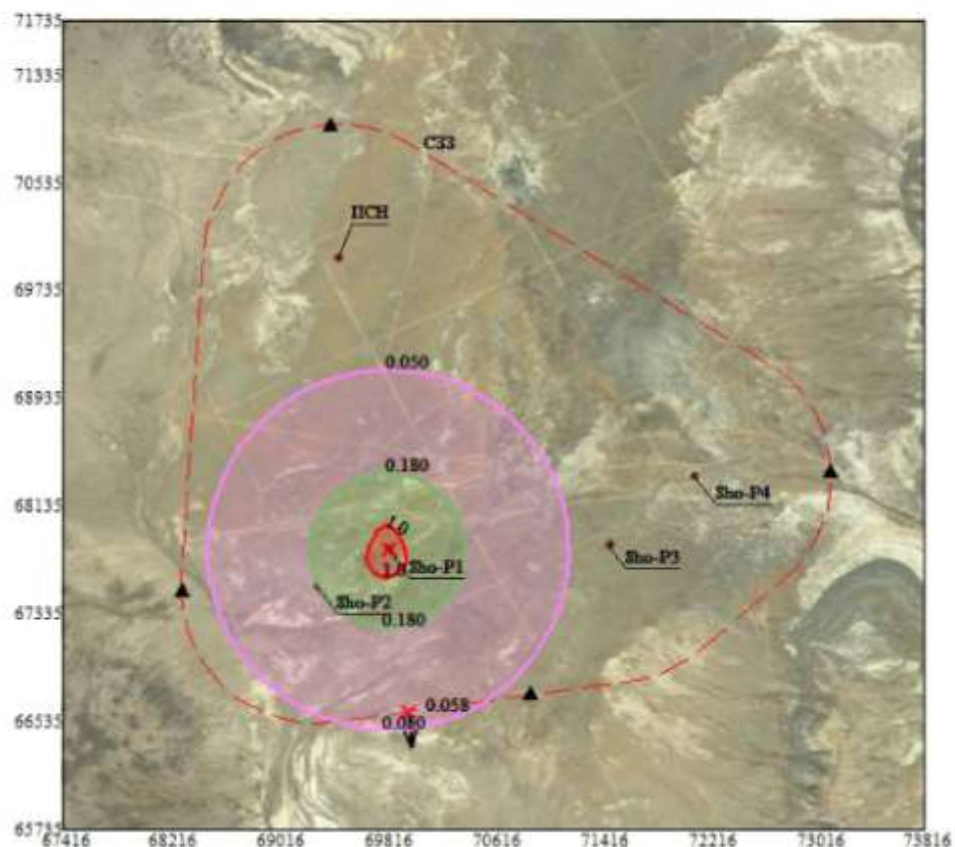
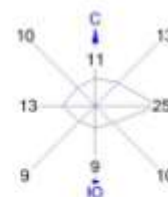
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 27.8901131 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- 1 Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.180 ПДК
- 1.0 ПДК

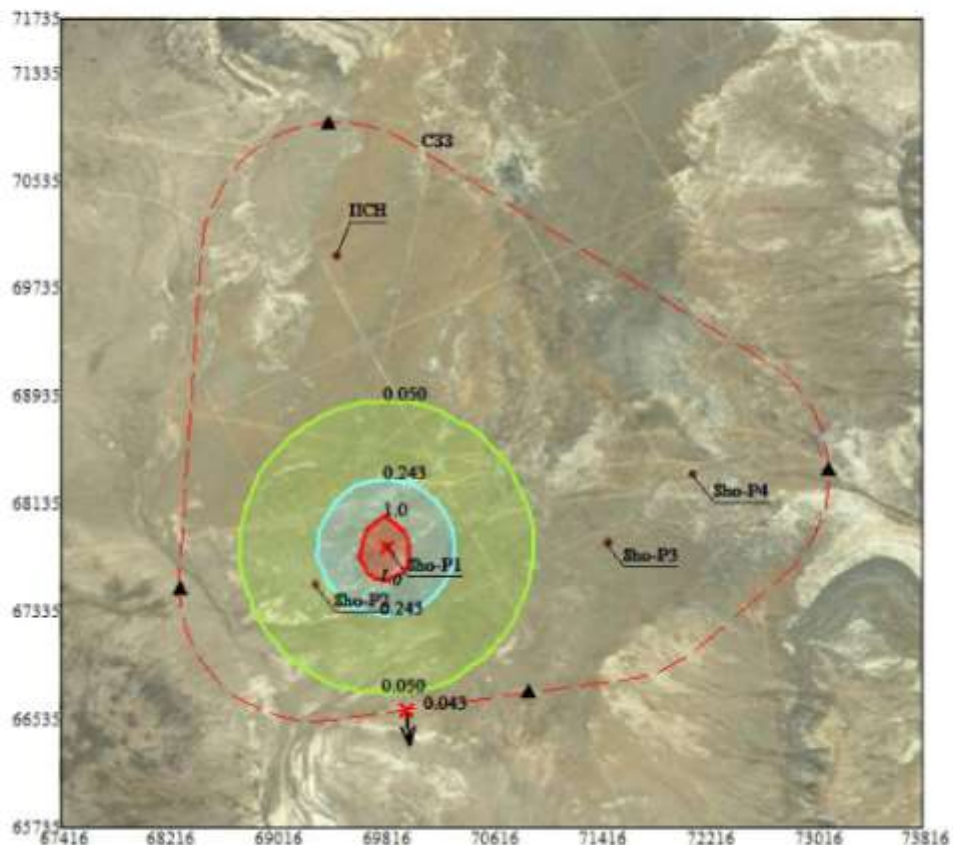
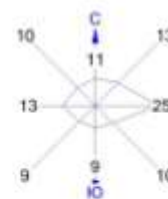
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 2.234863 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- 1 Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.243 ПДК
- 1.0 ПДК

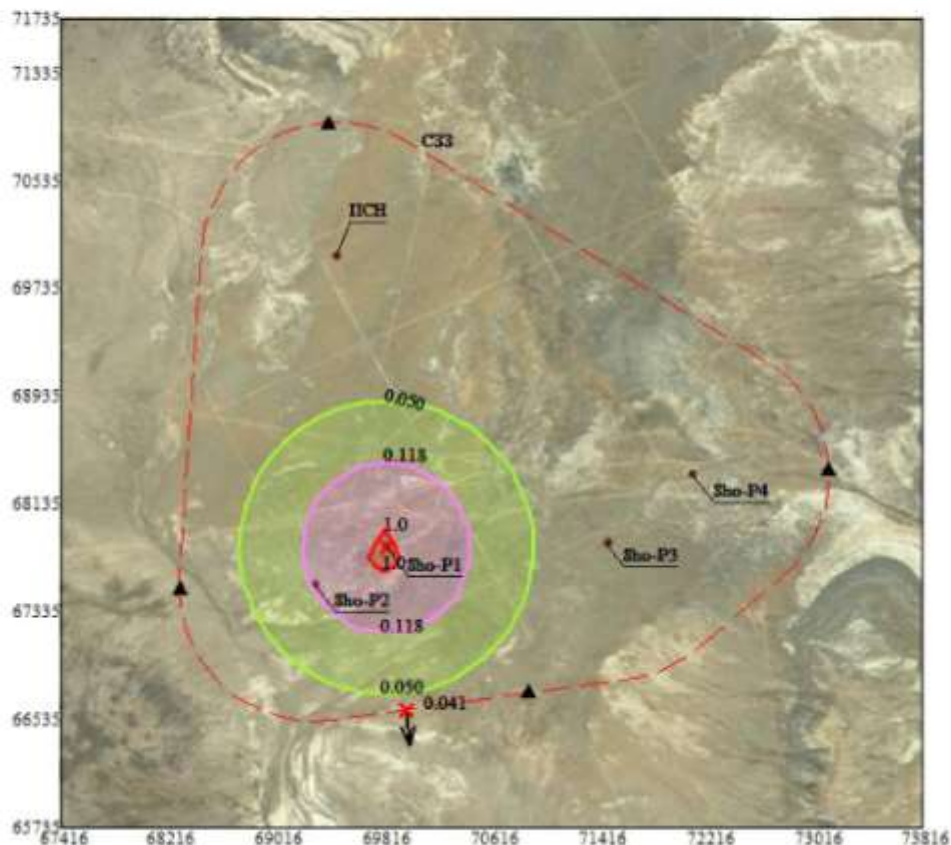
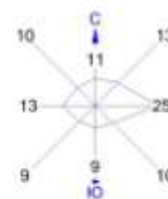
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 3.1094241 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.118 ПДК
 1.0 ПДК

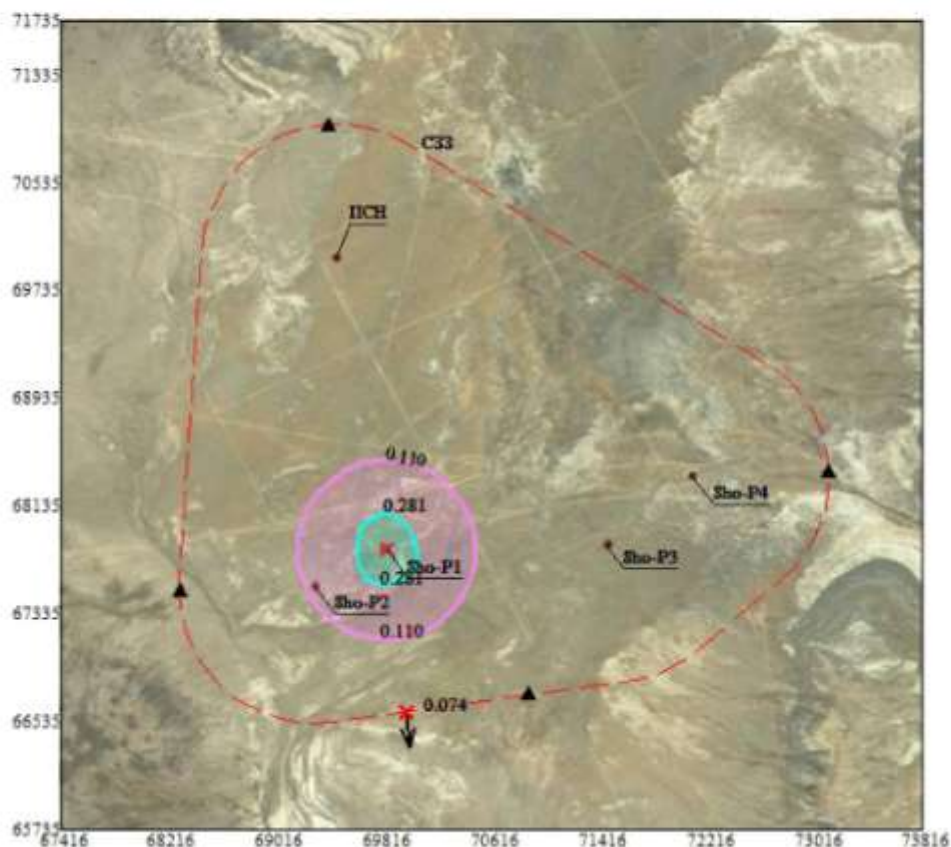
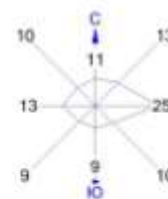
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.7021728 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- 1 Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.110 ПДК
- 0.281 ПДК

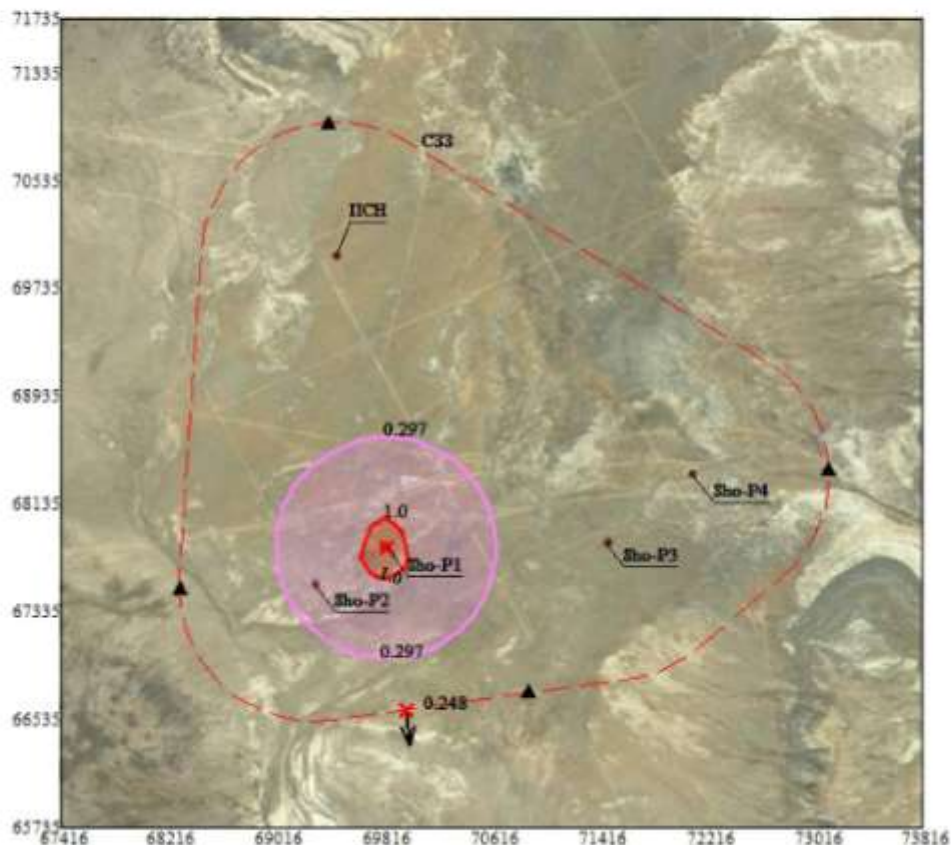
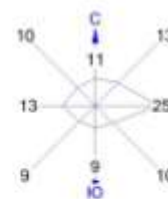
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.9568148 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Углеводороды предельные C12-C19



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 00
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.297 ПДК
 1.0 ПДК

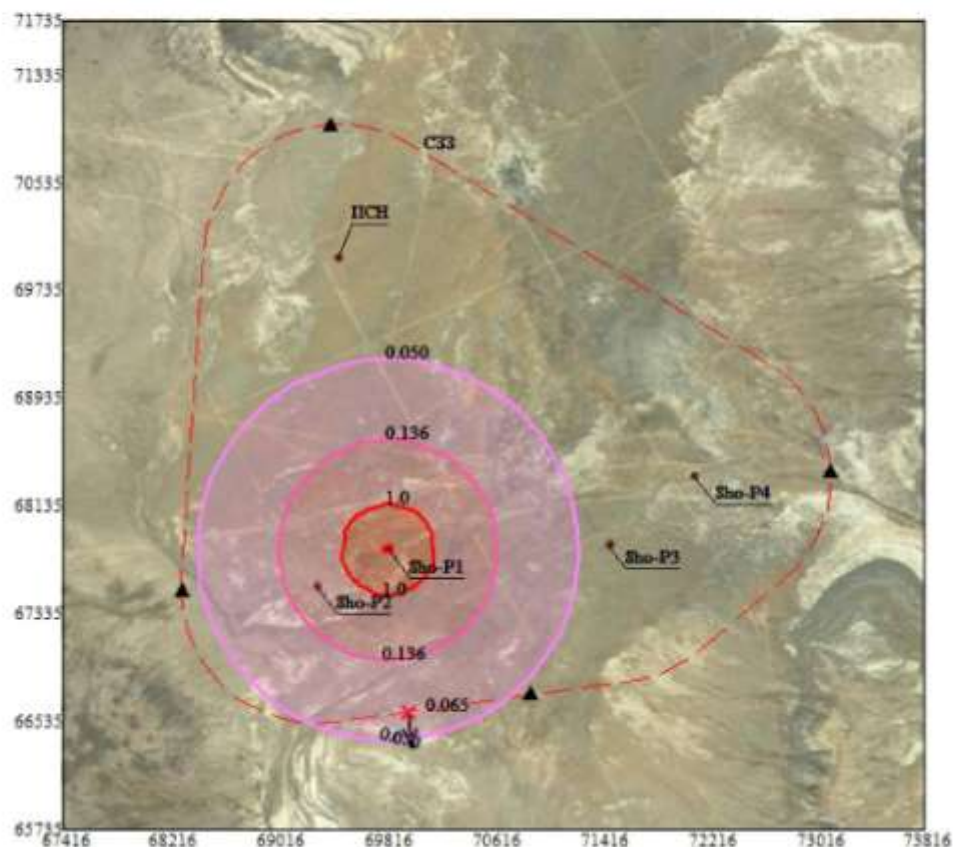
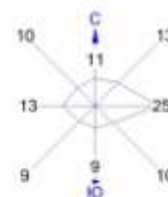
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 2.3596399 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 00
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.136 ПДК
 1.0 ПДК

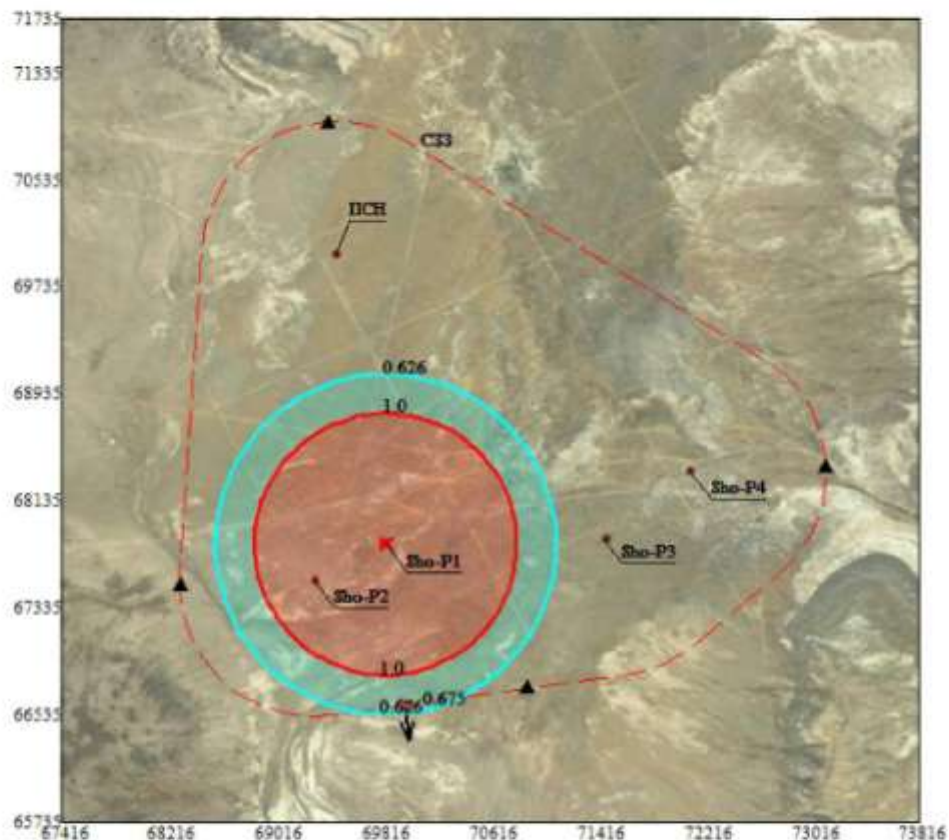
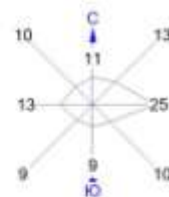
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 4.1646199 ПДК достигается в точке $x=69816$ $y=67735$
 При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 1.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-в Шолькара
 Объект : 0001 Расконсервация скважины Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.626 ПДК
 1.0 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

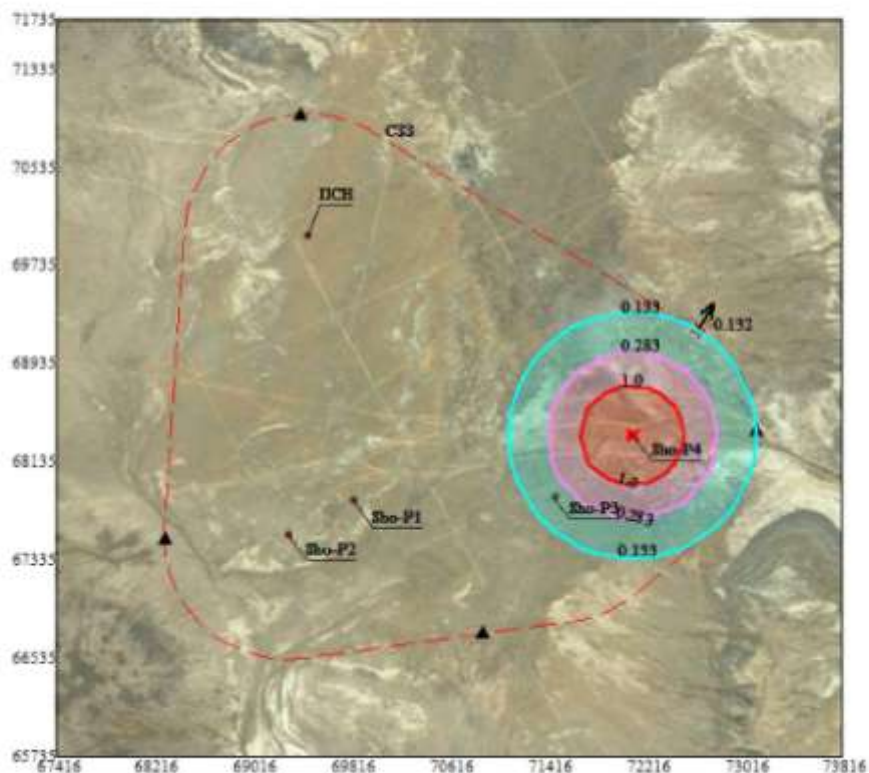
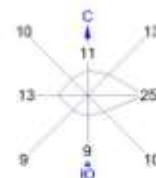
Макс концентрация 29.3922882 ПДК достигается в точке $x = 69816$ $y = 67735$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.7. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при строительстве скважин

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 ПП 2902+2906+2908+2930



Условные обозначения:

- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- ↑ Максимальное значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК:

- 0.133 ПДК
- 0.283 ПДК
- 1.0 ПДК

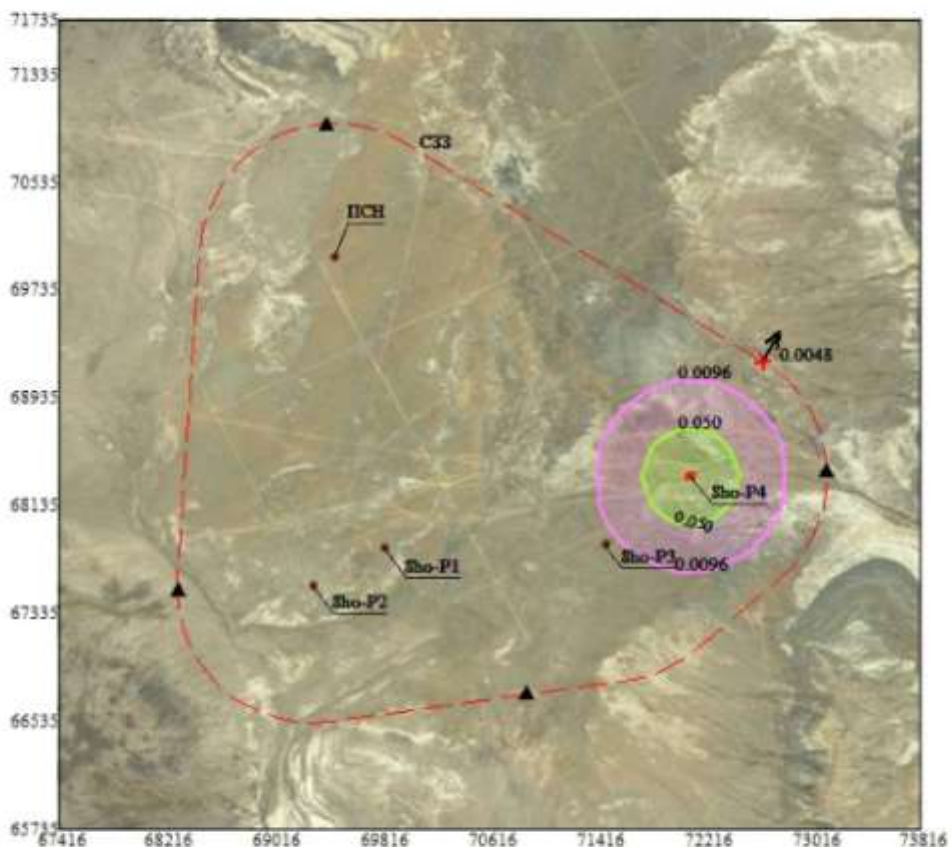
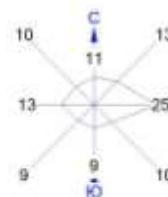
0 441 1323 м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 4.9029021 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо оксид



Условные обозначения:
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Black dot] Расчетные точки, группа N 90
 [Black triangle] Максим. значение концентрации
 [Red dashed line] Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 [Green line] 0.0096 ПДК
 [Yellow line] 0.050 ПДК

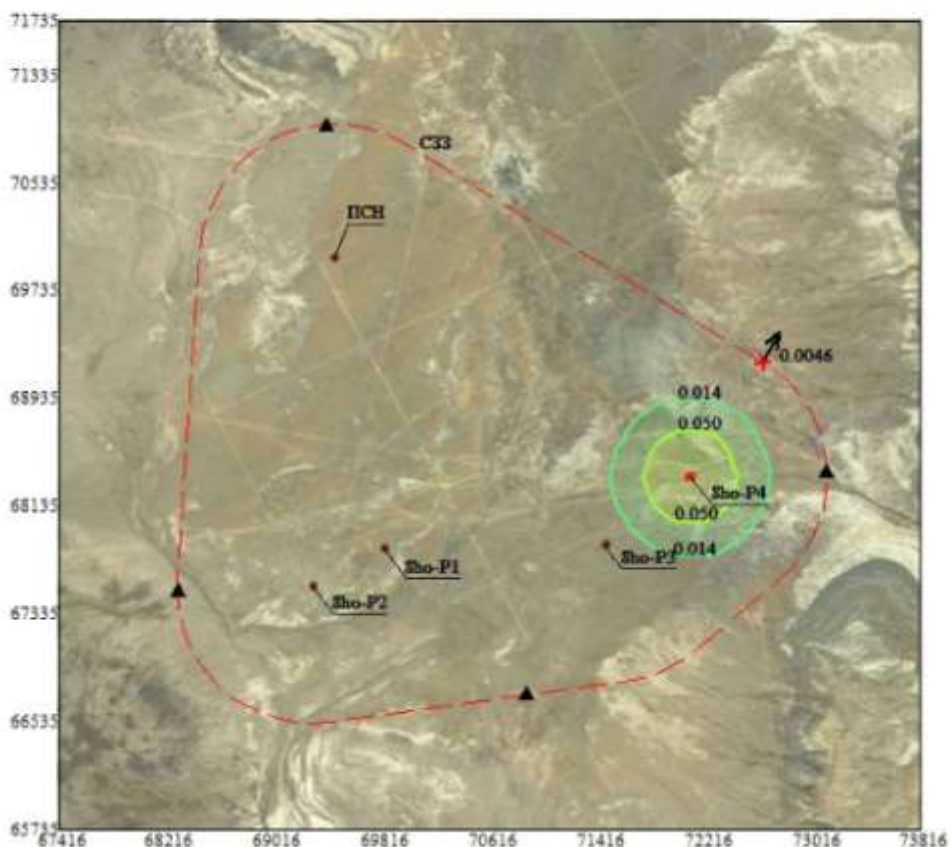
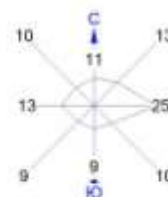
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.180289 ПДК достигается в точке х= 72016 у= 68335
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения



Условные обозначения:
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Black dot] Расчетные точки, группа N 90
 [Black triangle] Максим. значение концентрации
 [Red line] Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 [Green line] 0.014 ПДК
 [Yellow line] 0.050 ПДК

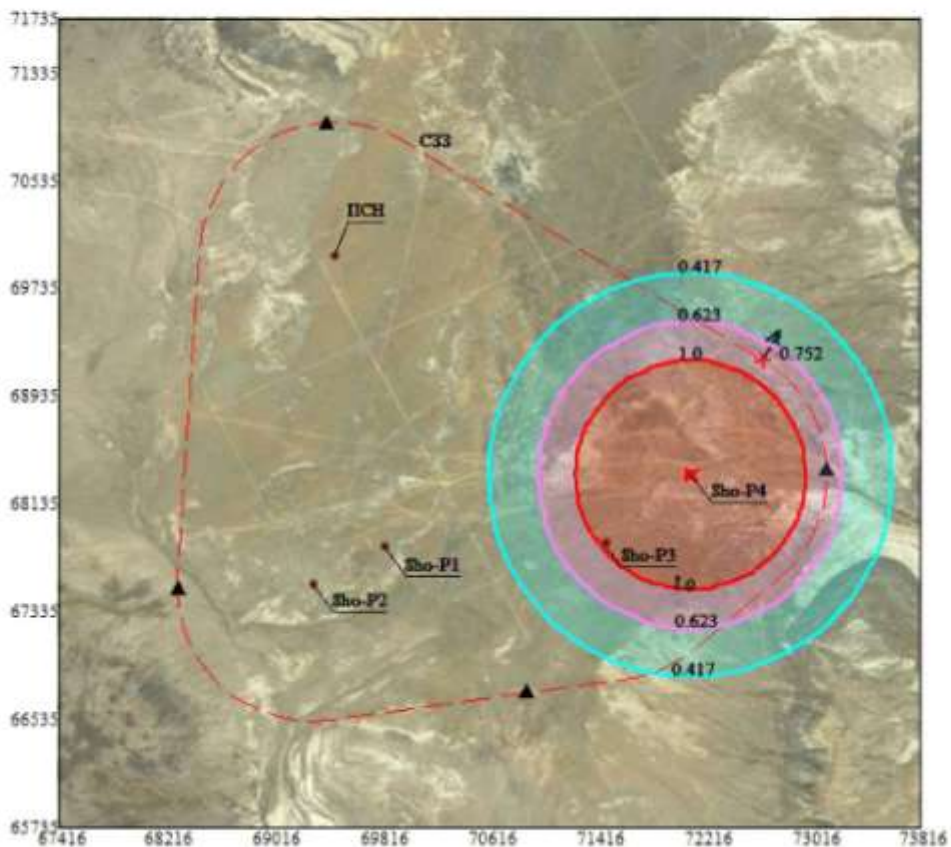
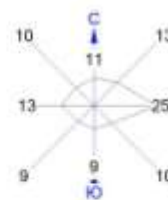
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.1715442 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 • Расчётные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.417 ПДК
 0.623 ПДК
 1.0 ПДК

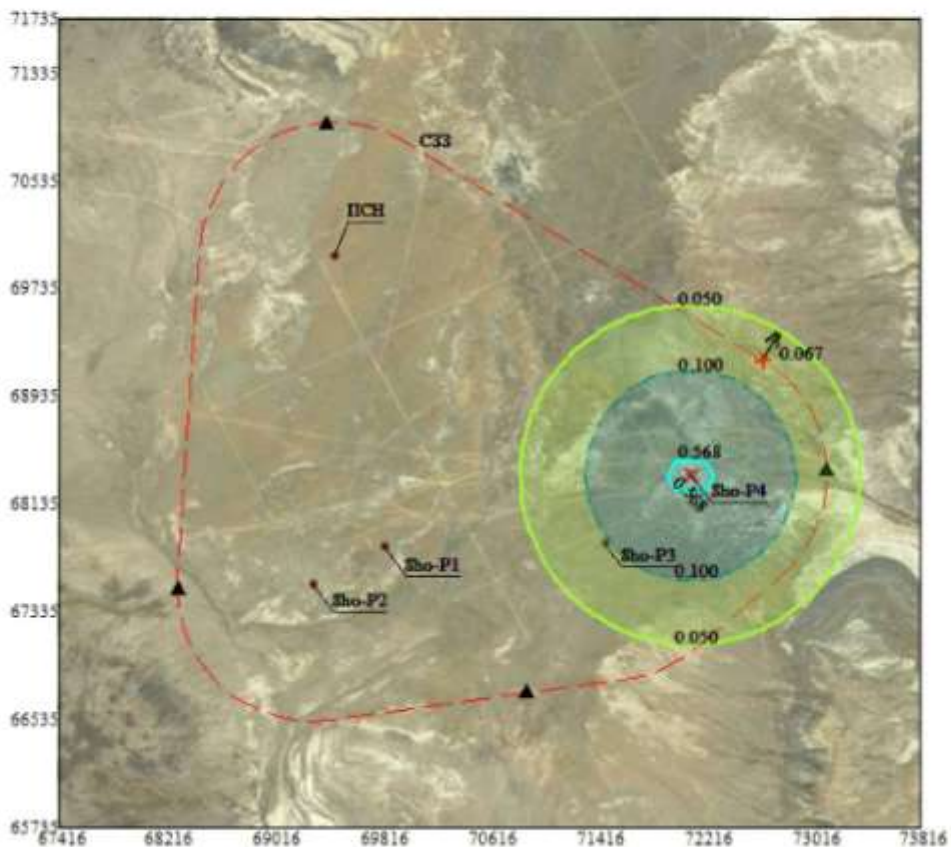
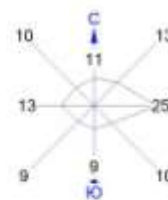
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 8.8699446 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 4.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.568 ПДК

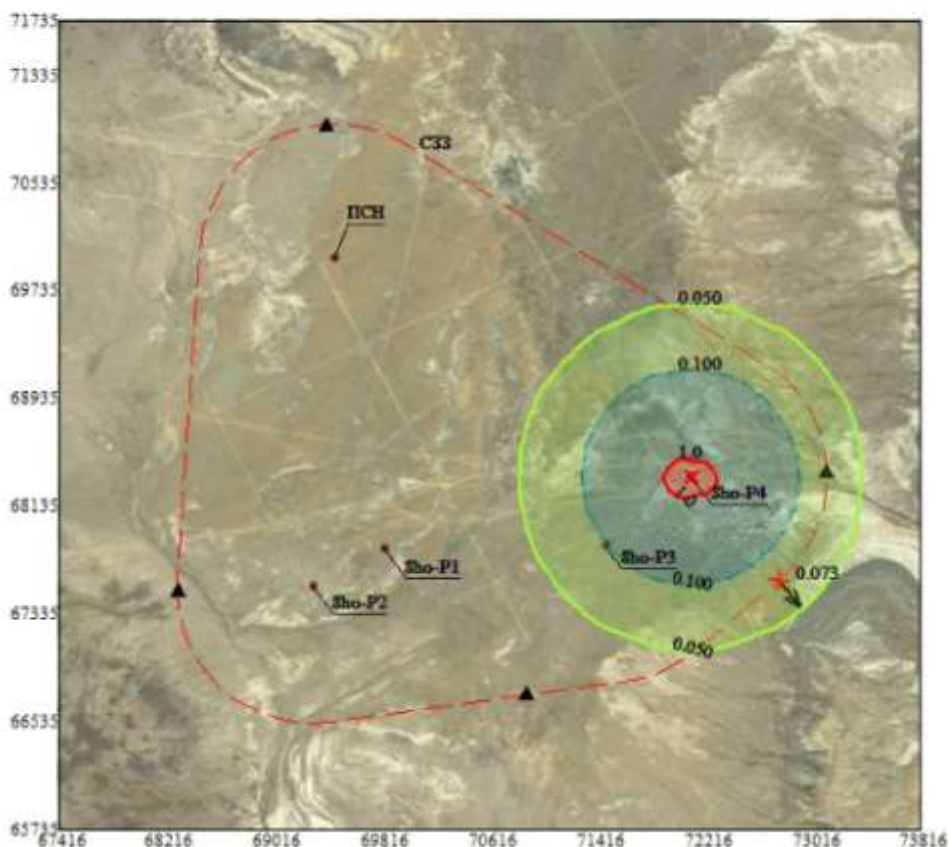
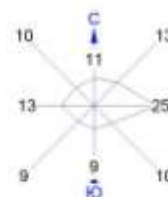
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.7179838 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 4.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопни в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

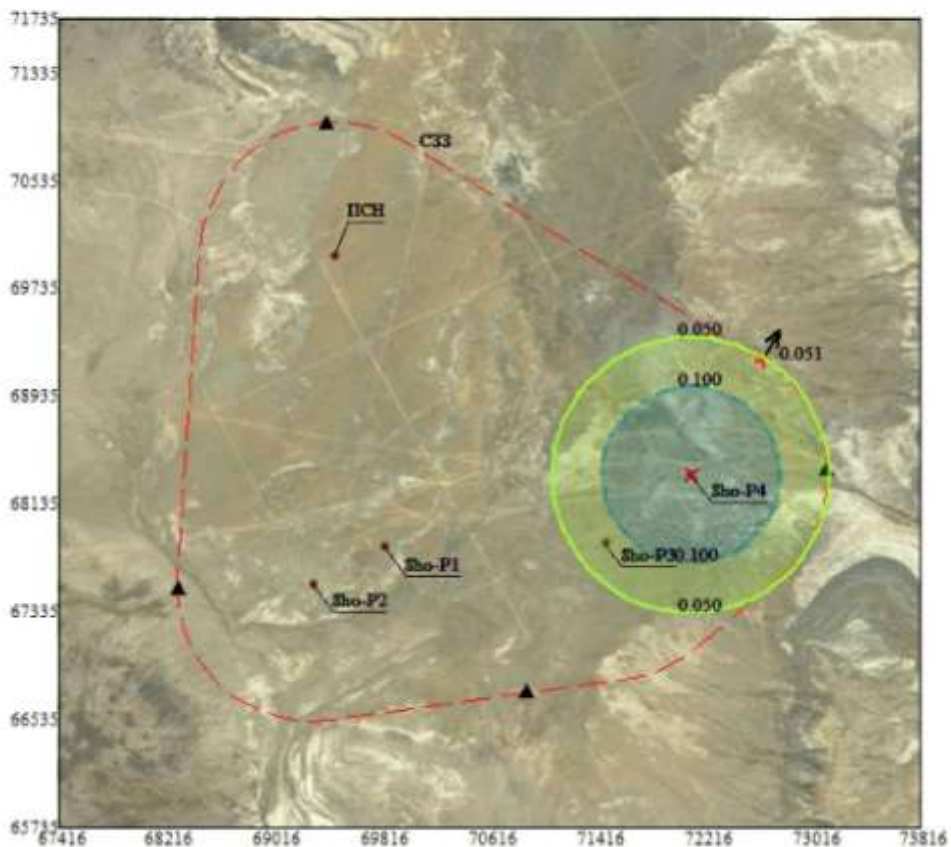
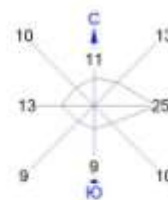
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.7229835 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 4.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- ! Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

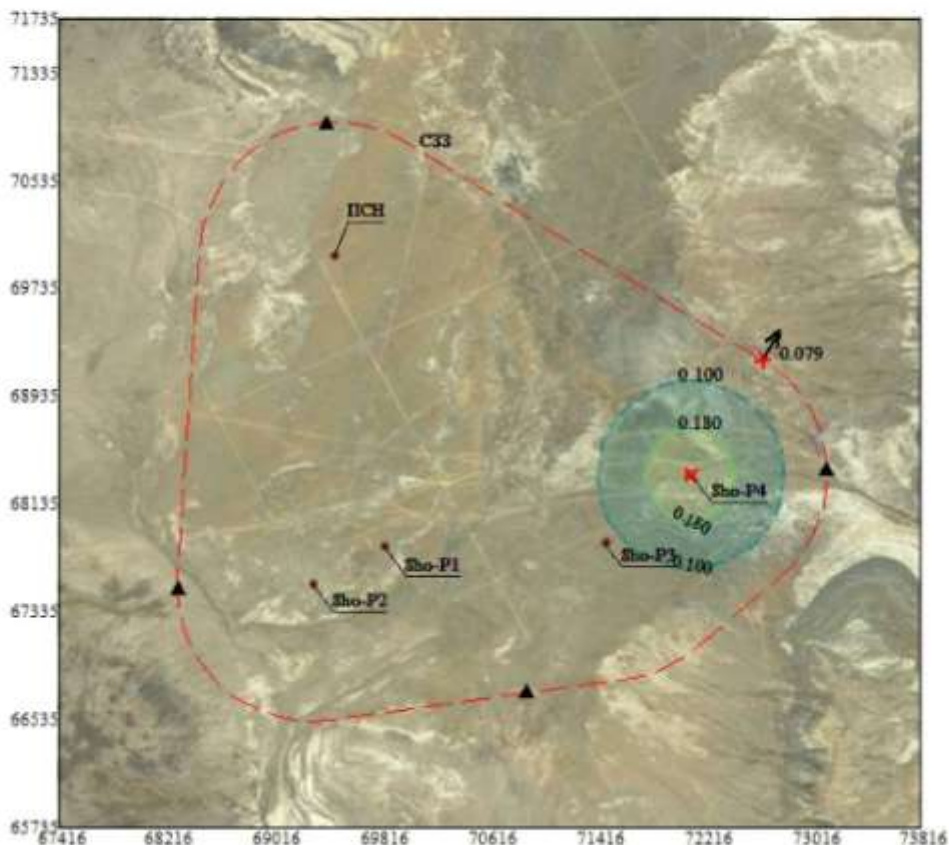
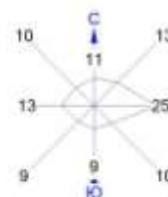
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5957165 ПДК достигается в точке x= 72016 y= 68335
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изоплоны в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.180 ПДК

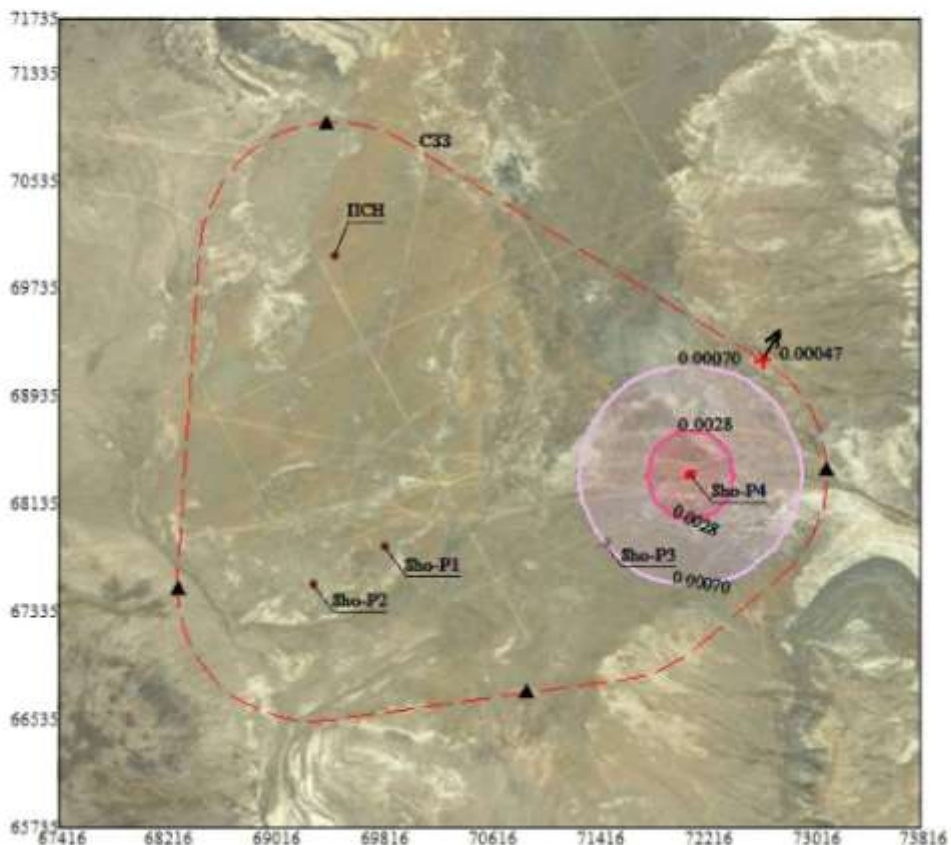
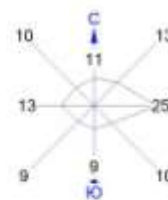
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.355646 ПДК достигается в точке x= 72016 y= 68335
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 3.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.00070 ПДК
 0.0028 ПДК

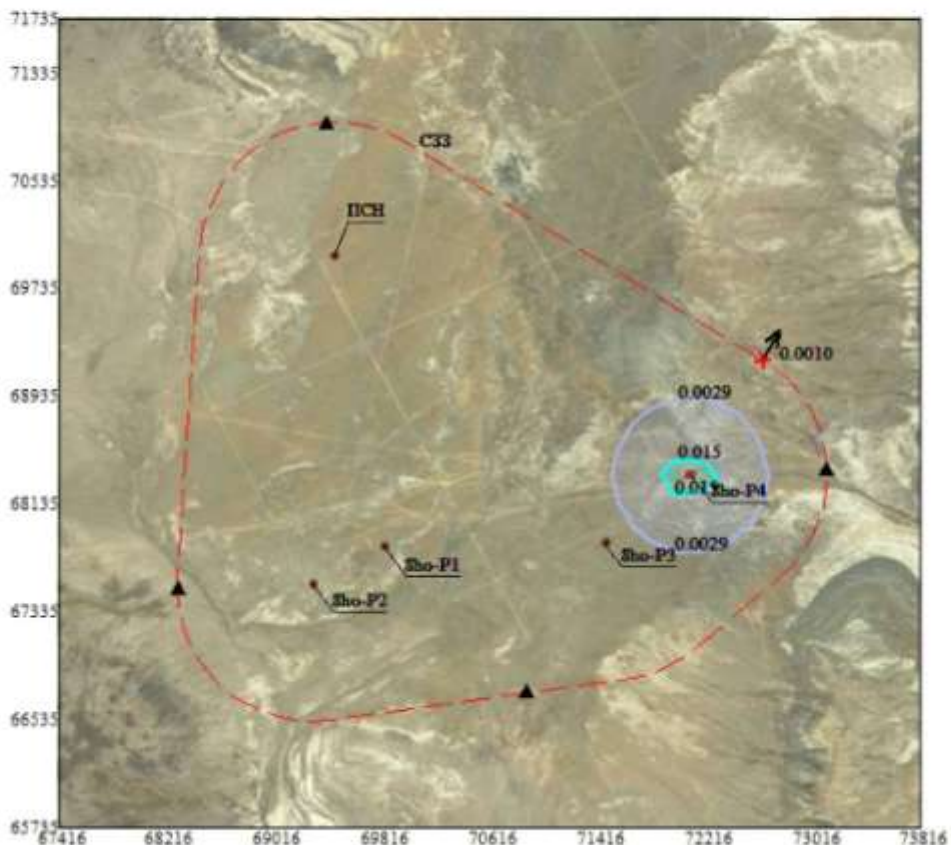
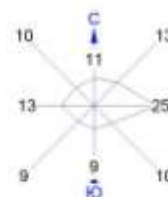
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0128029 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.0029 ПДК
 0.015 ПДК

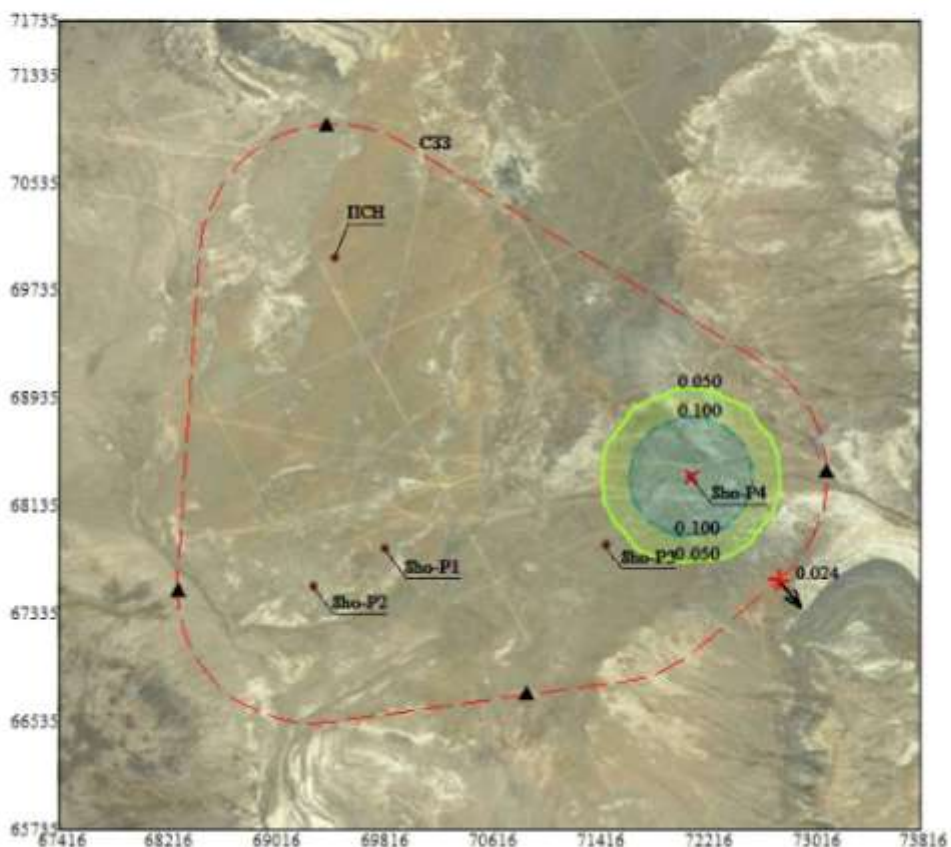
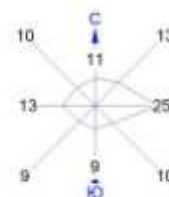
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0280716 ПДК достигается в точке x= 72016 y= 68335
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 t Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

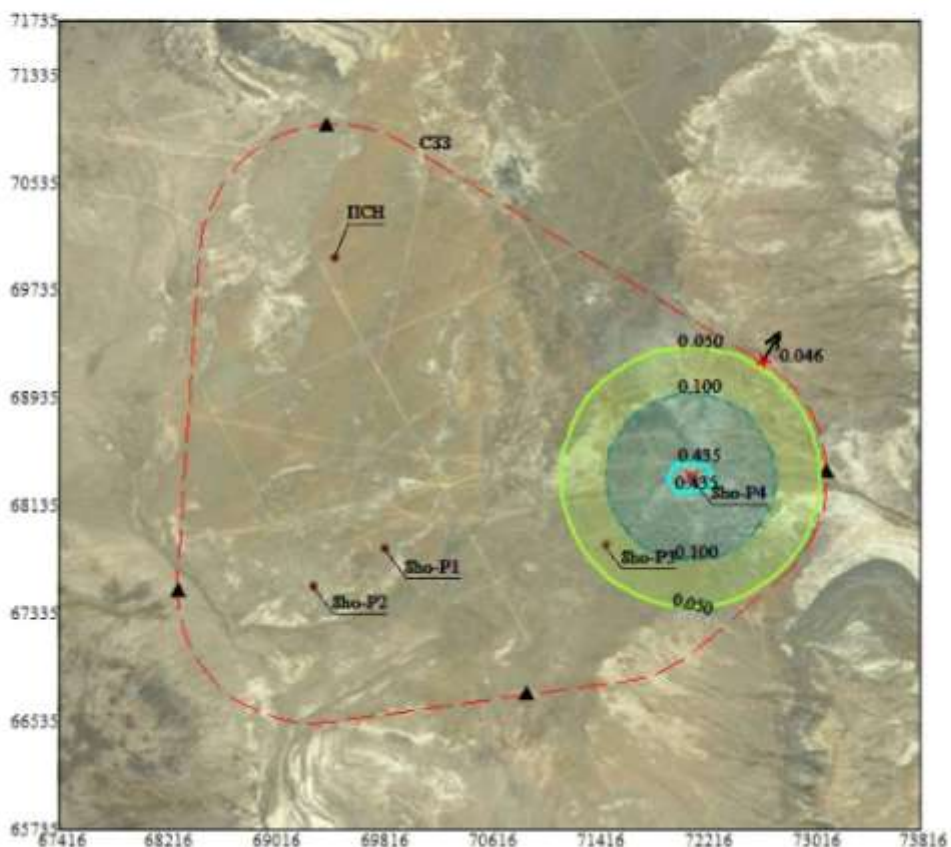
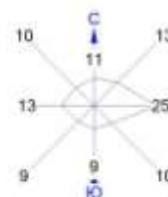
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.7054735 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 4.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- ! Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изопни в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.435 ПДК

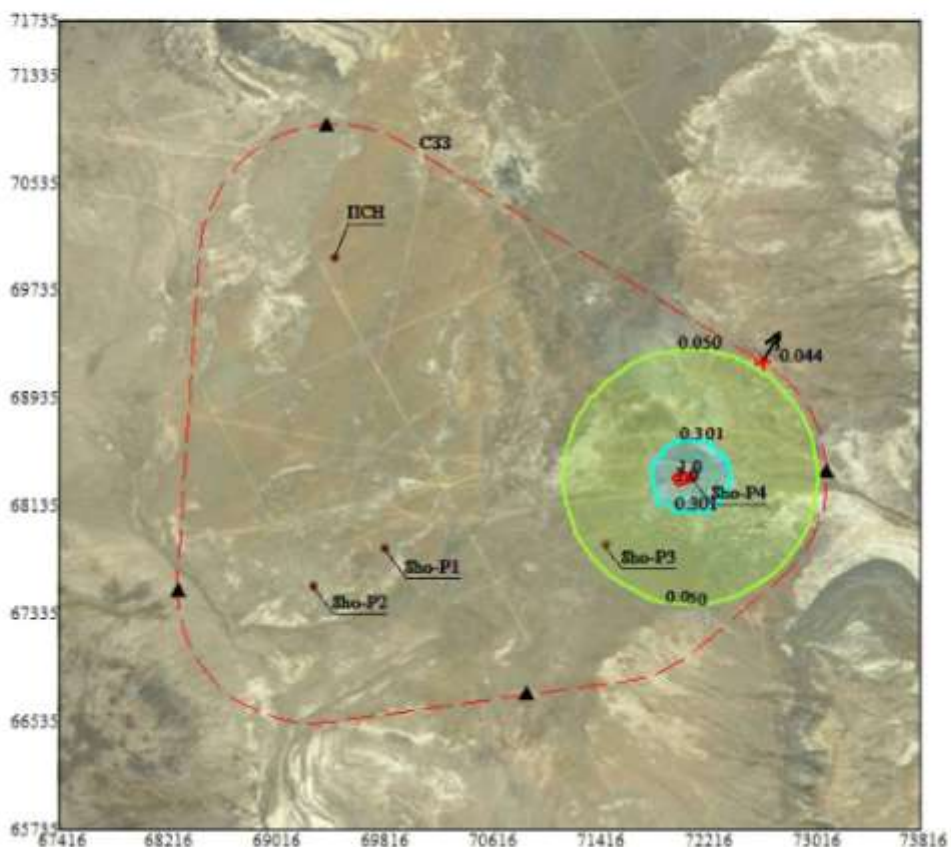
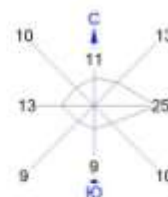
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5510584 ПДК достигается в точке x= 72016 y= 68335
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 4.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- ! Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изоплоды в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.301 ПДК
- 1.0 ПДК

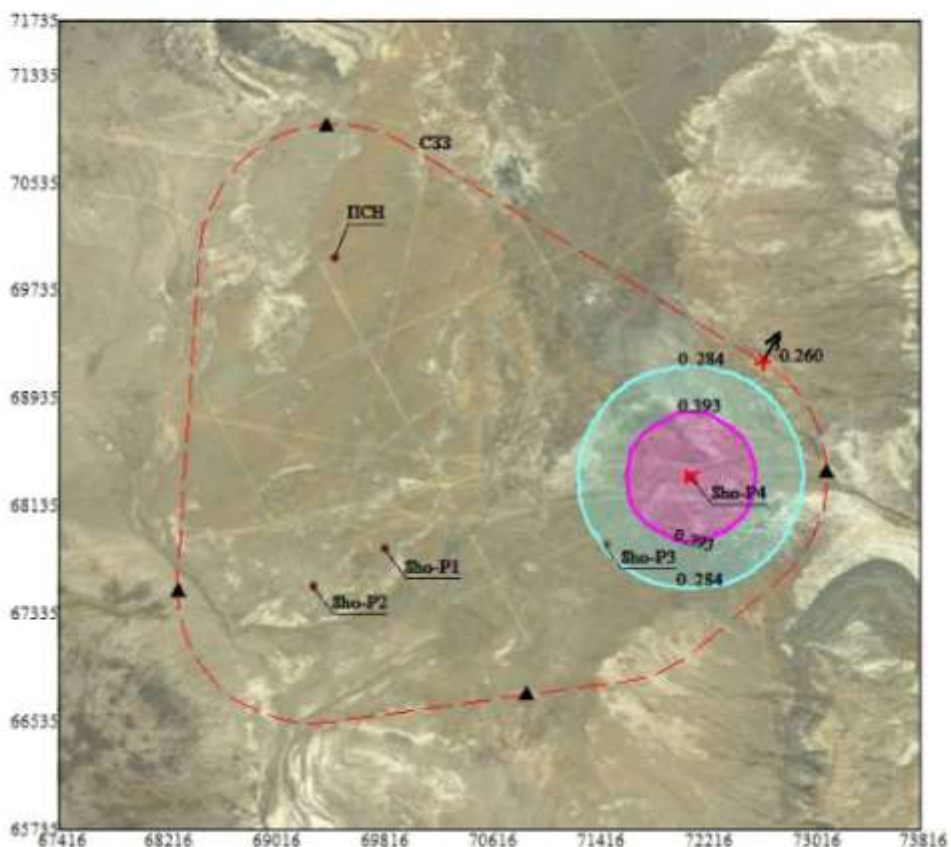
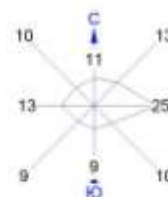
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.1883236 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы С12-19



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 • Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.284 ПДК
 0.393 ПДК

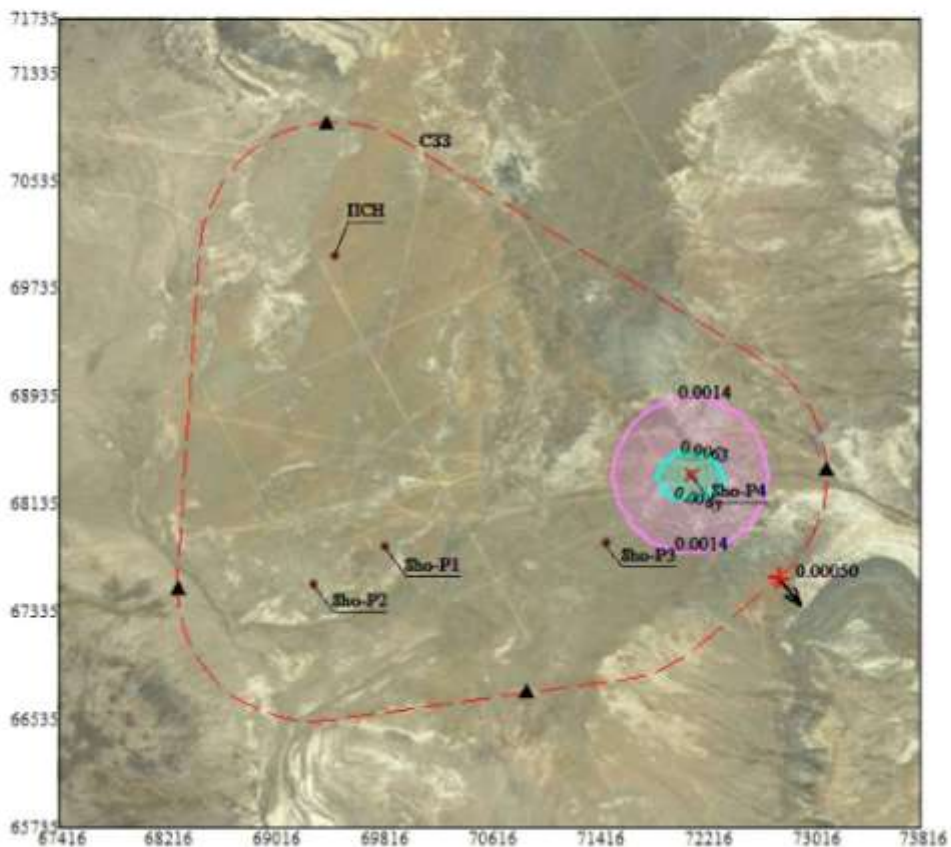
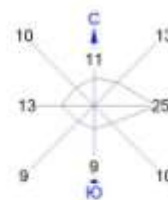
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.929991 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 3.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.0014 ПДК
 0.0063 ПДК

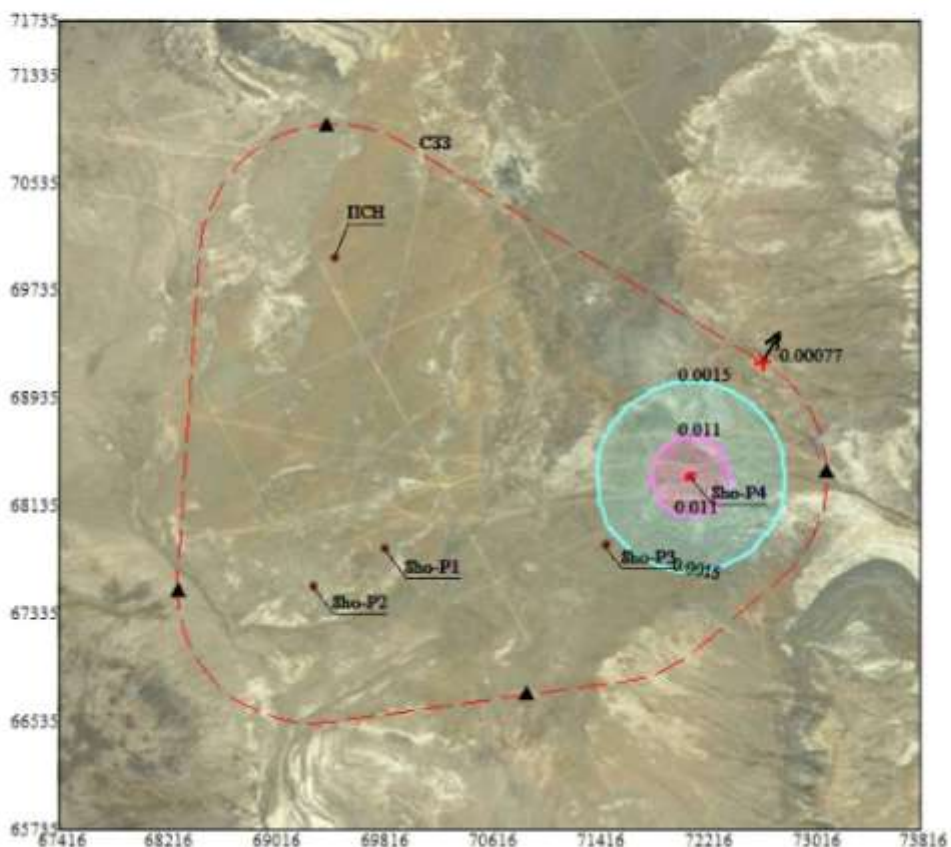
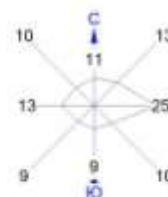
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0169828 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2906 Мелиорант



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.0015 ПДК
 0.011 ПДК

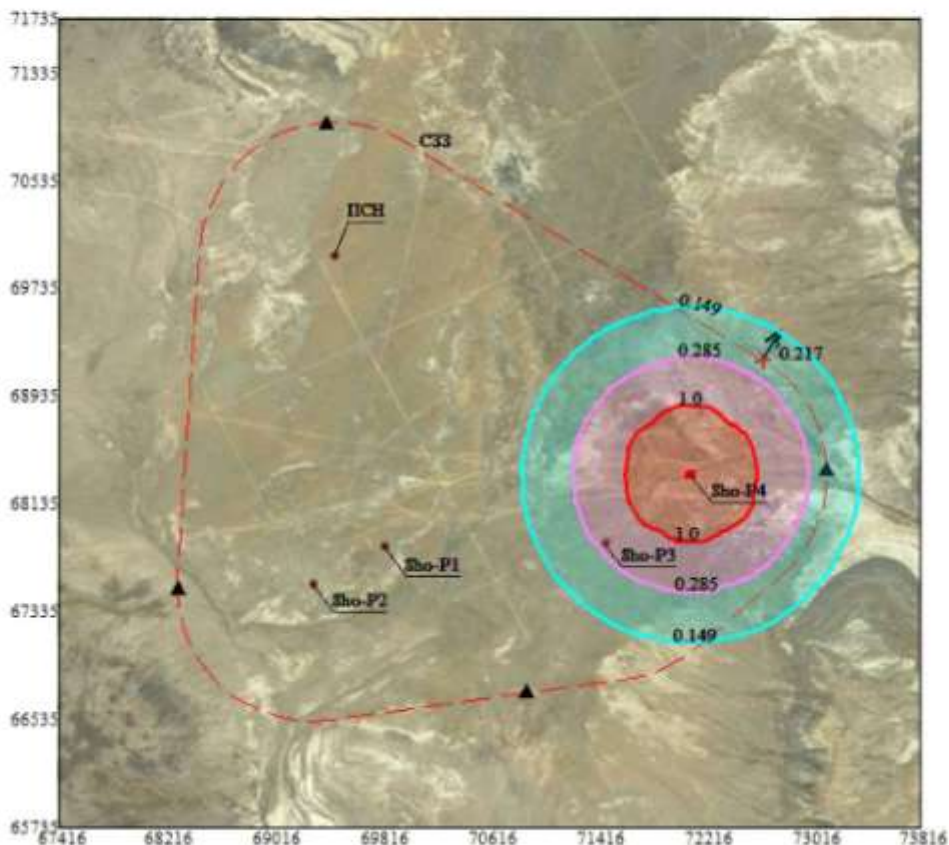
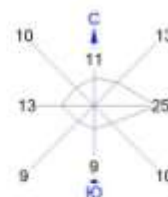
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0285843 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- △ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.149 ПДК
- 0.285 ПДК
- 1.0 ПДК

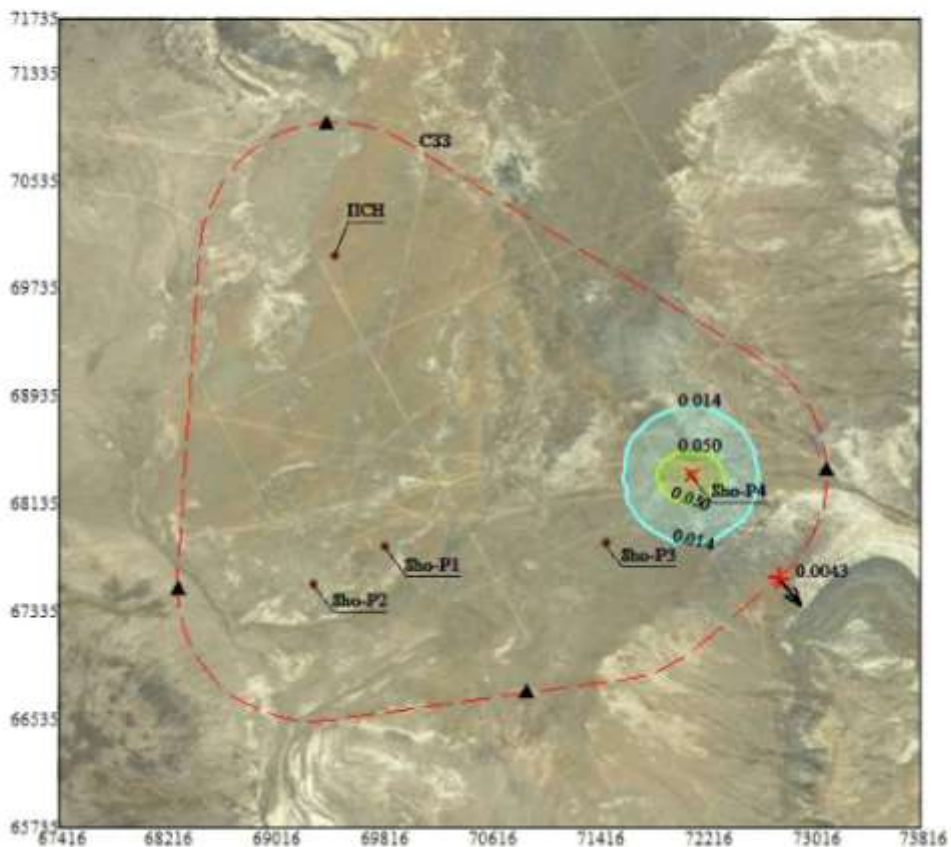
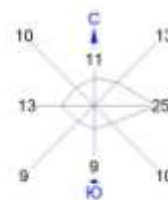
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 8.0845423 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- ! Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.014 ПДК
 0.050 ПДК

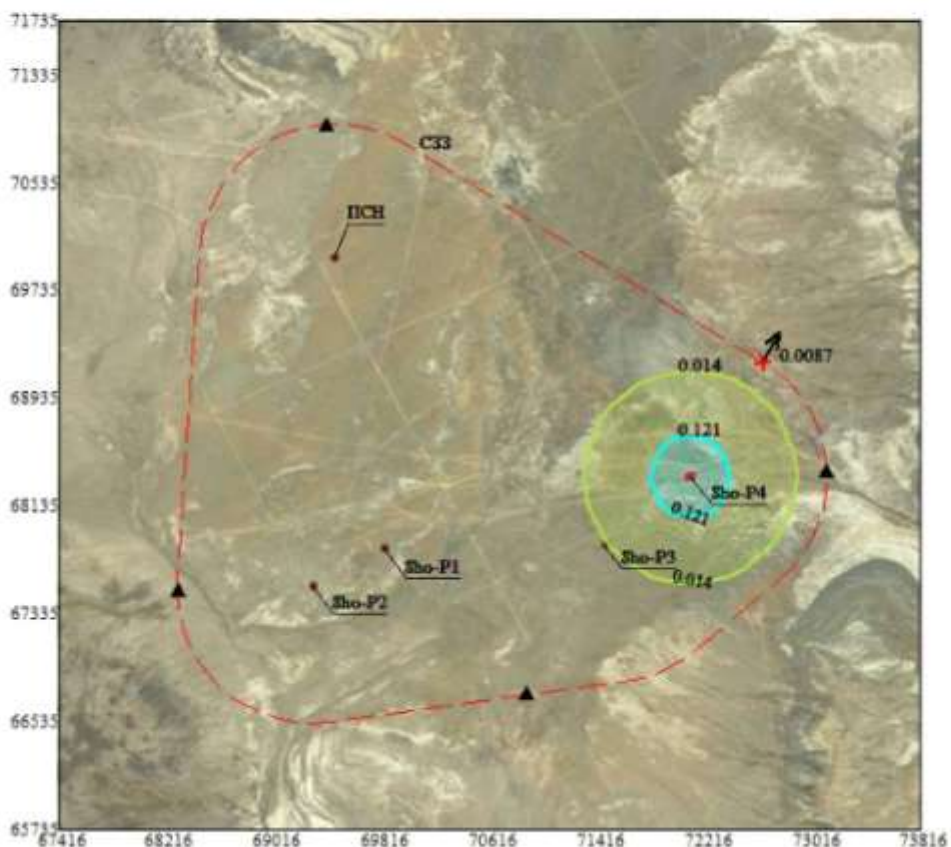
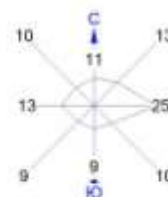
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.1459459 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 3123 Кальций дихлорид



Условные обозначения:
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 90
 i Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.014 ПДК
 0.121 ПДК

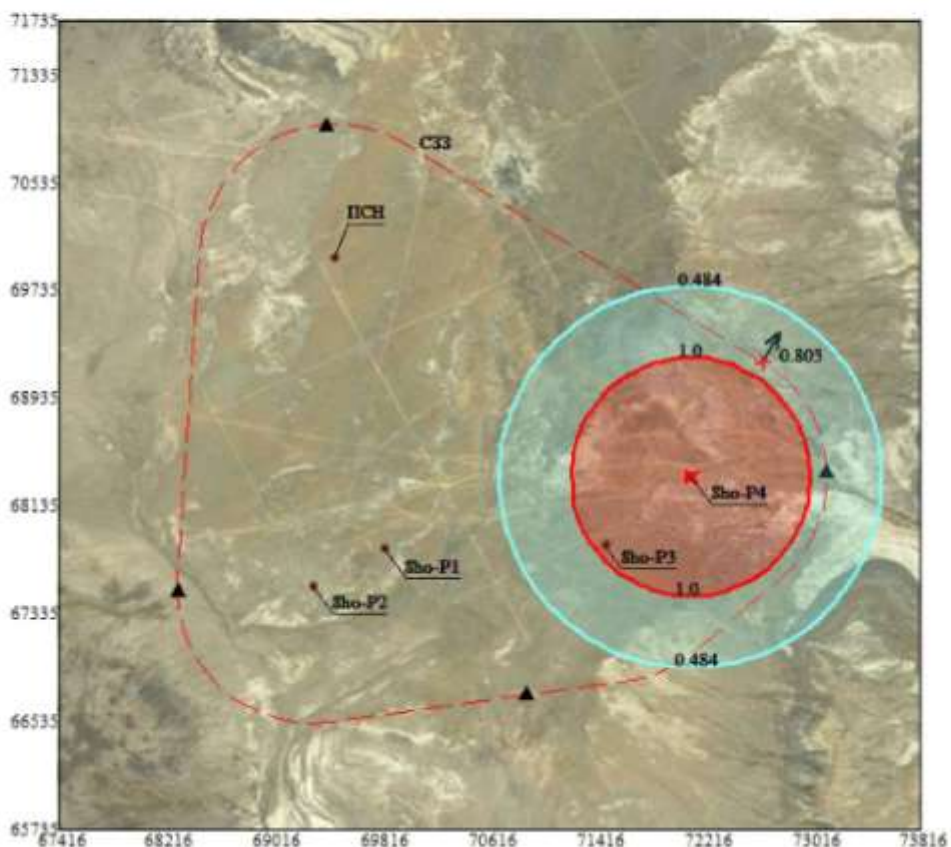
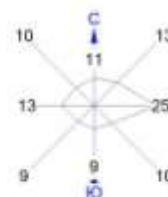
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.3259659 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0003 Строительство скважины Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изопни в долях ПДК
 0.484 ПДК
 1.0 ПДК

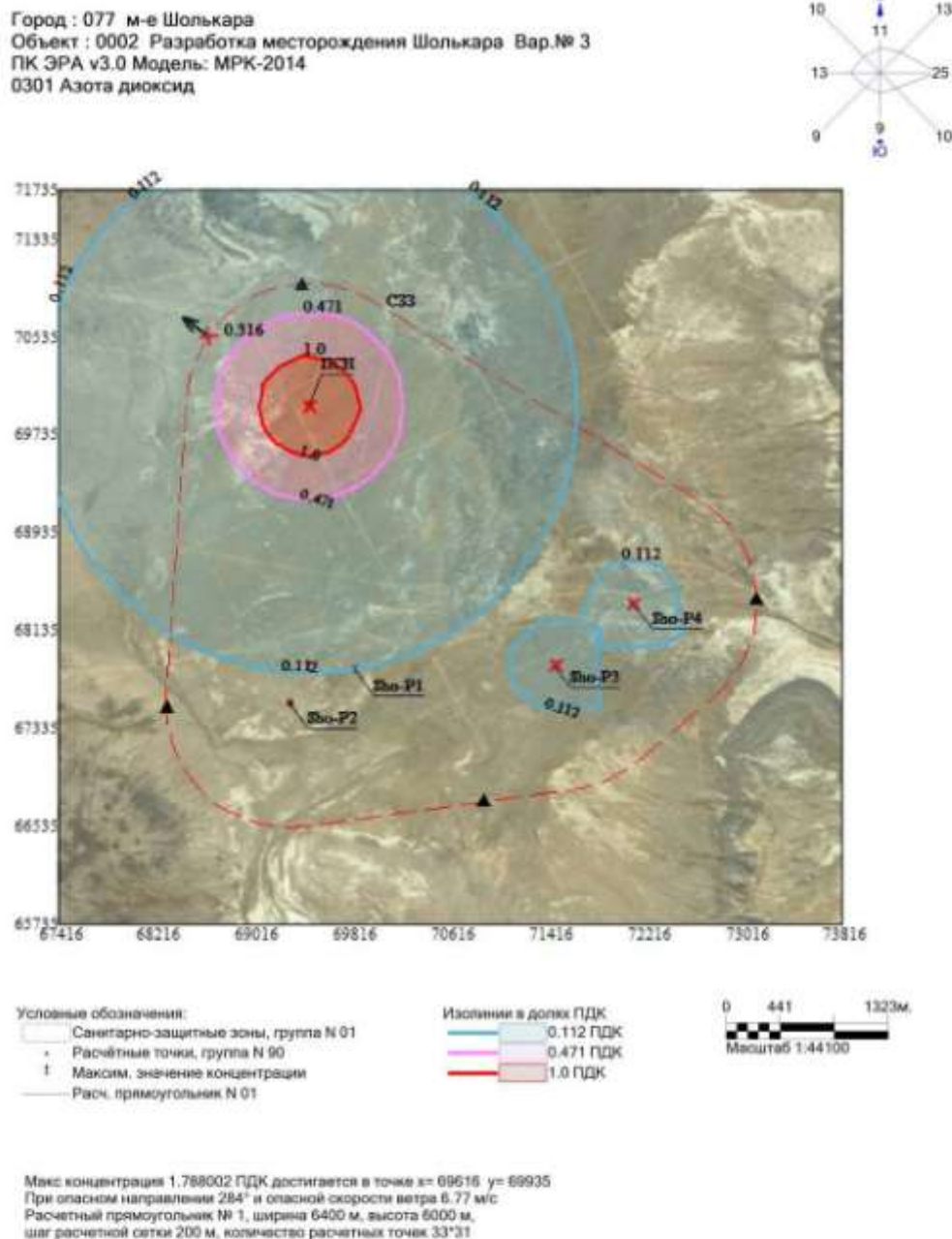
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 9.4652319 ПДК достигается в точке $x=72016$ $y=68335$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 4.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

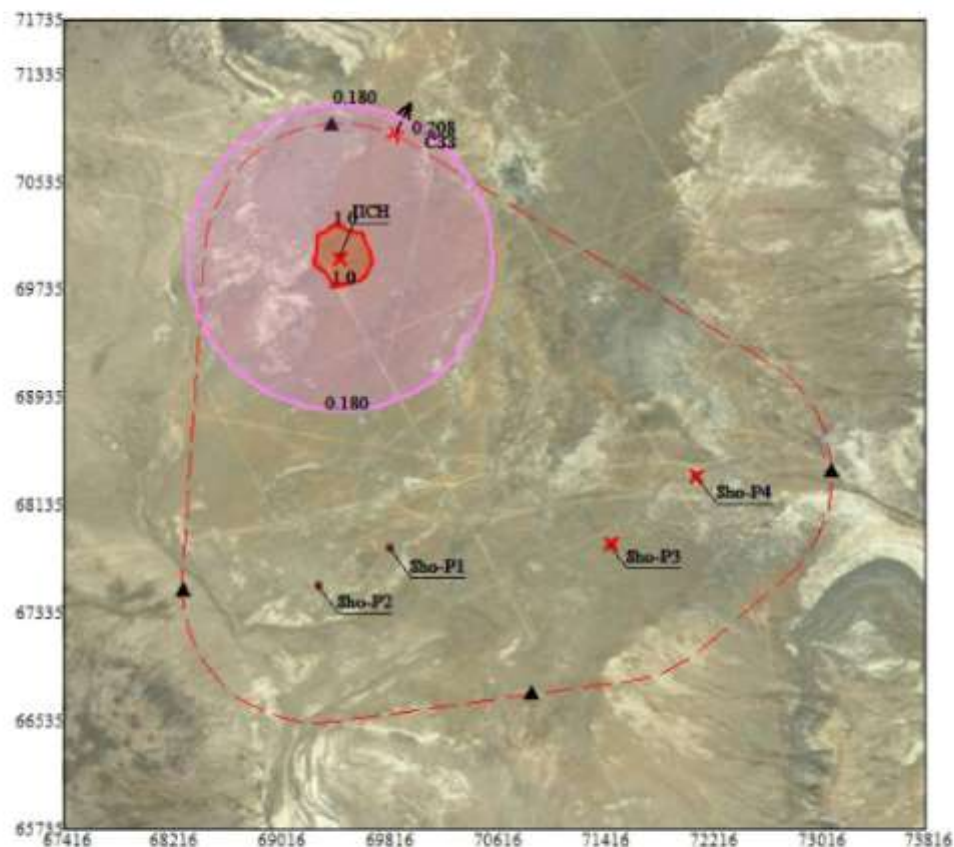
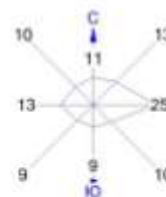
17.8. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при разработки месторождения



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значения концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.180 ПДК
 1.0 ПДК

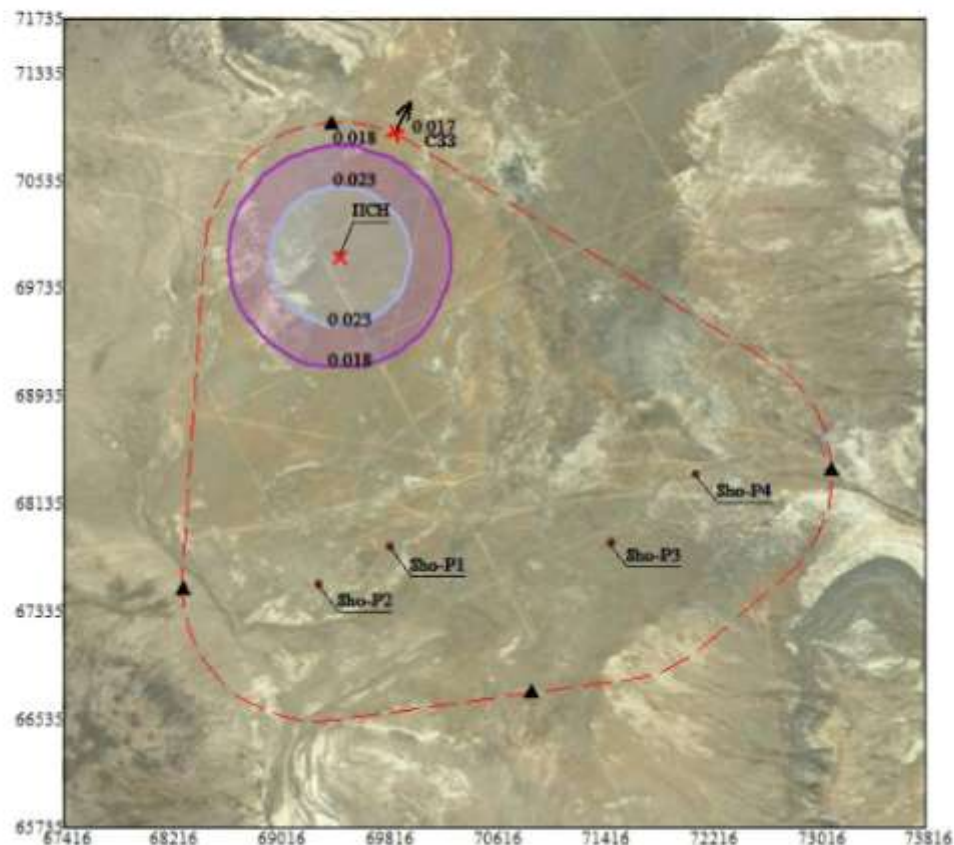
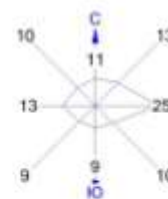
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.1974325 ПДК достигается в точке $x=69616$ $y=69935$
 При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 7.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.018 ПДК
 0.023 ПДК

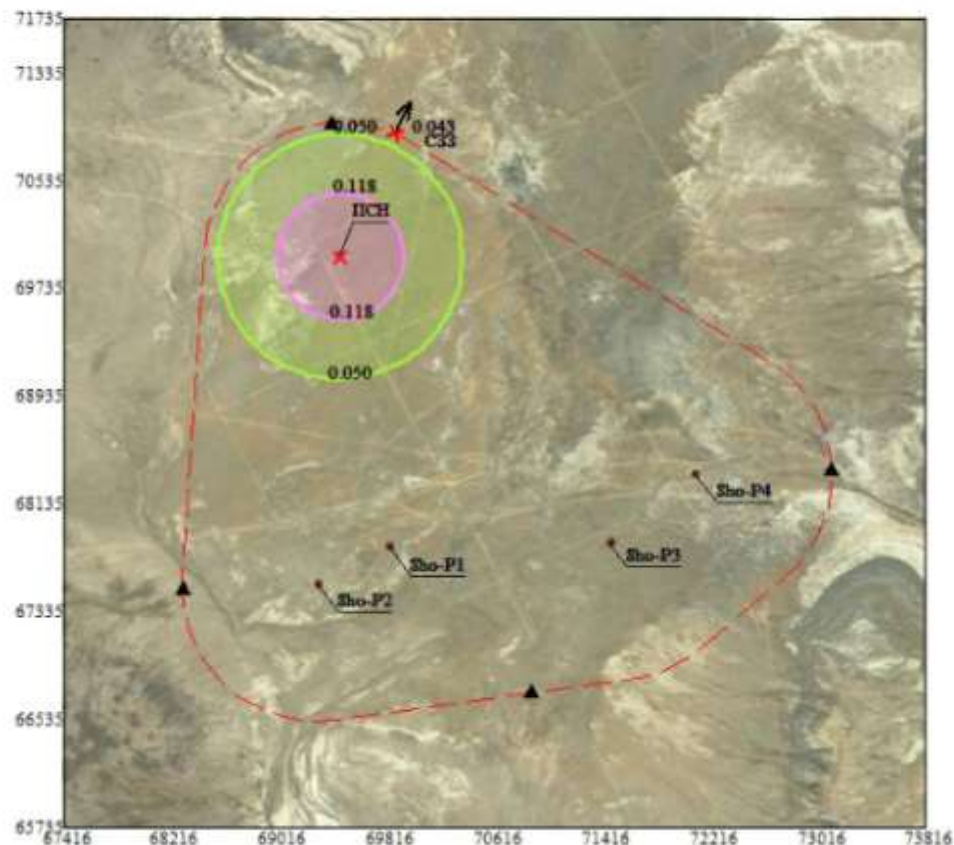
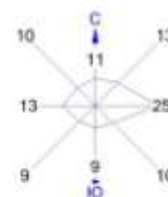
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0578023 ПДК достигается в точке $x=69416$ $y=69935$
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 6.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.118 ПДК

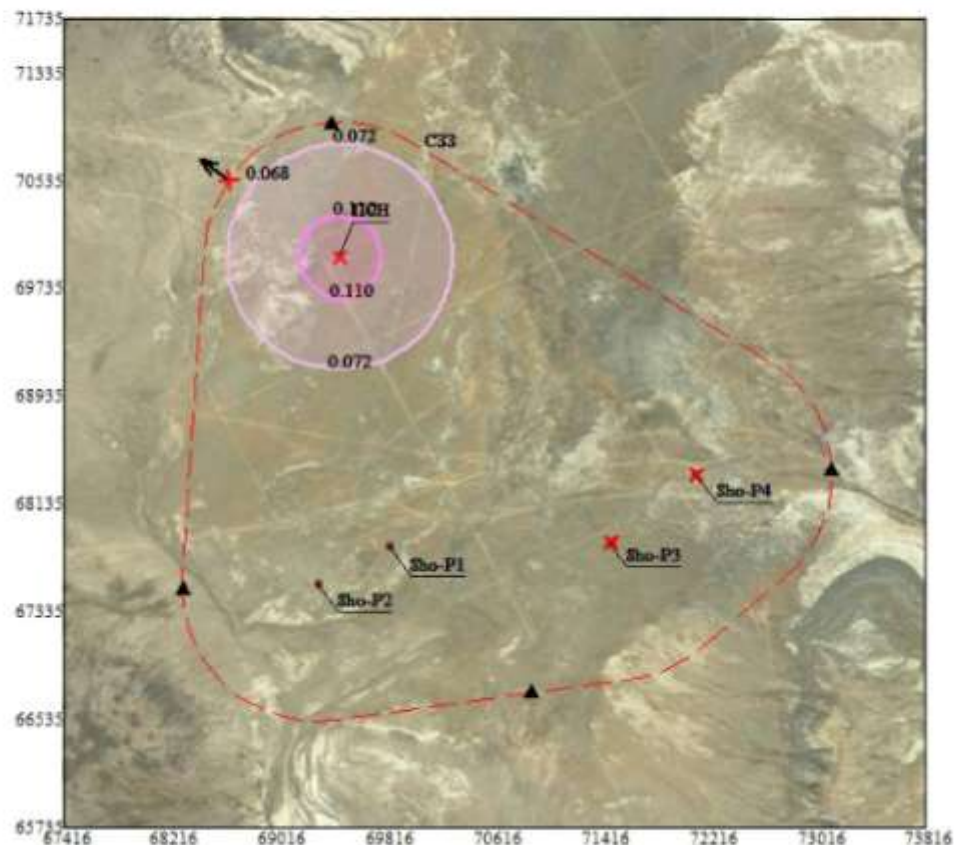
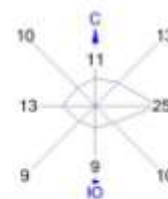
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.241562 ПДК достигается в точке $x=69616$ $y=69935$
 При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 7.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.072 ПДК
 0.110 ПДК

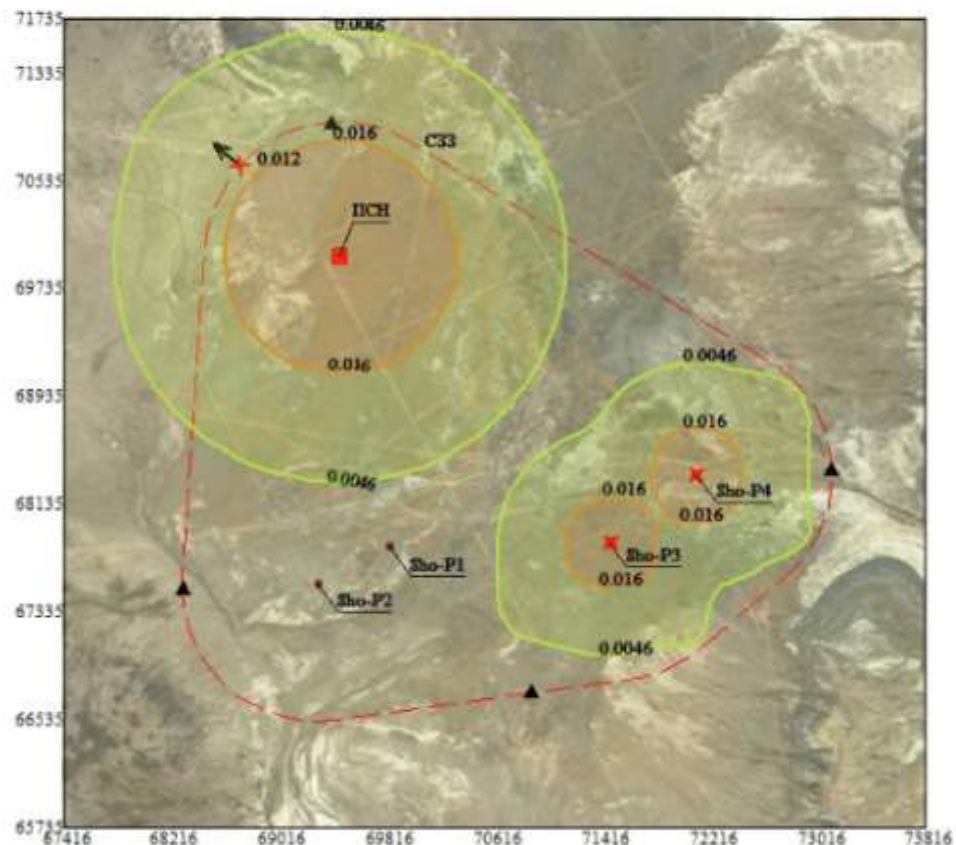
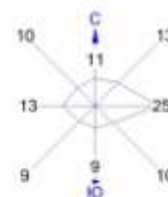
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.1334166 ПДК достигается в точке $x=69616$ $y=69935$
 При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 6.99 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0046 ПДК
 0.016 ПДК

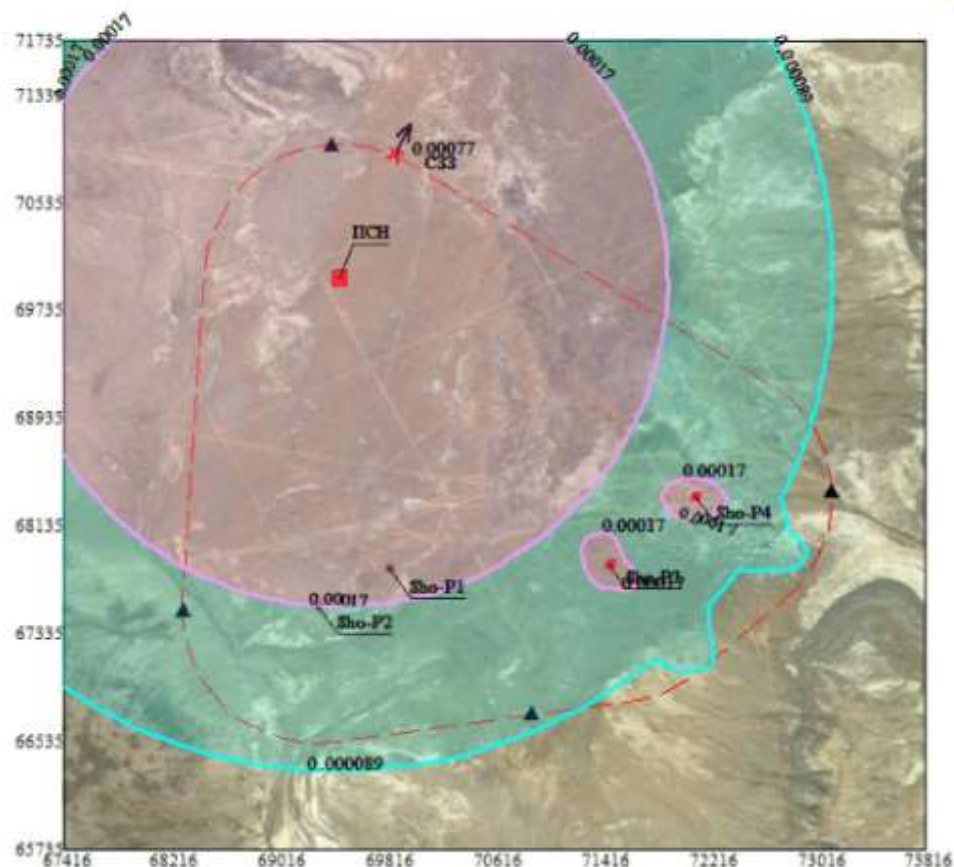
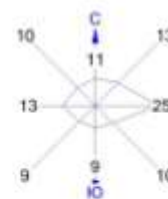
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5047827 ПДК достигается в точке $x=69416$ $y=69935$
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- 1 Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.000089 ПДК
 0.00017 ПДК

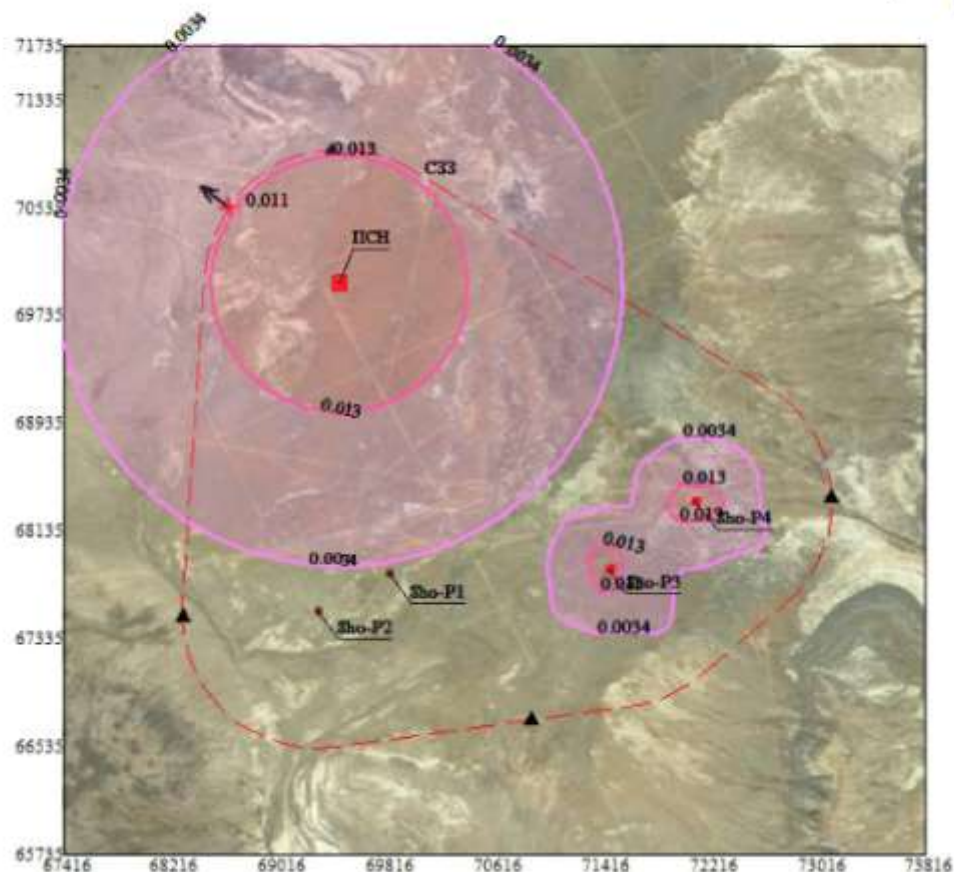
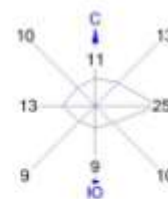
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0303561 ПДК достигается в точке $x=69416$ $y=69935$
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Макс. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0034 ПДК
 0.013 ПДК

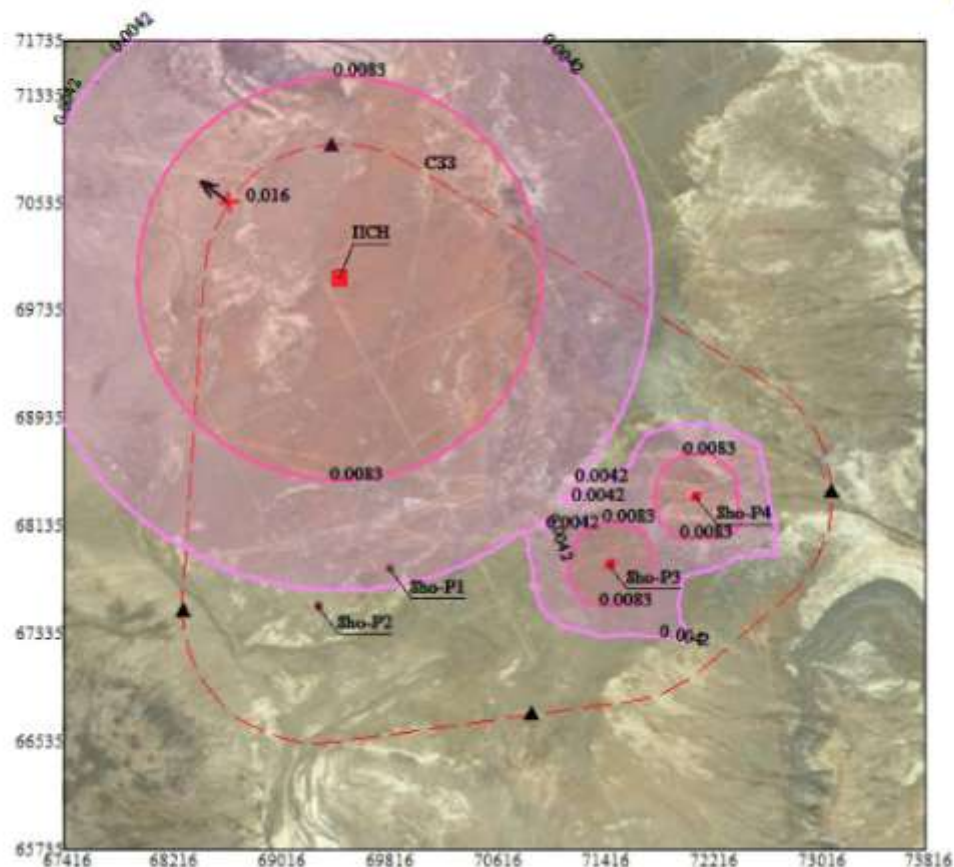
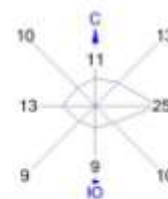
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.3010139 ПДК достигается в точке $x=69416$ $y=69935$
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0042 ПДК
 0.0083 ПДК

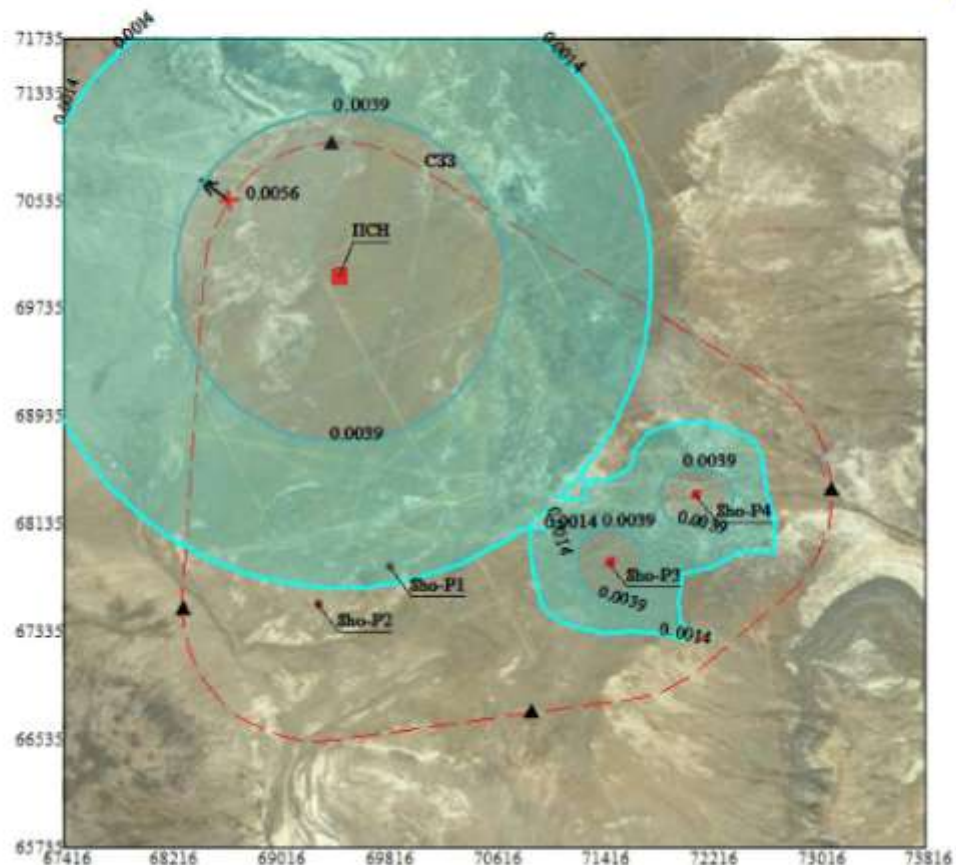
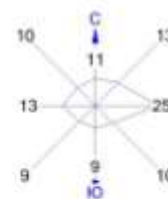
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.4168582 ПДК достигается в точке $x=69416$ $y=69935$
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0014 ПДК
 0.0039 ПДК

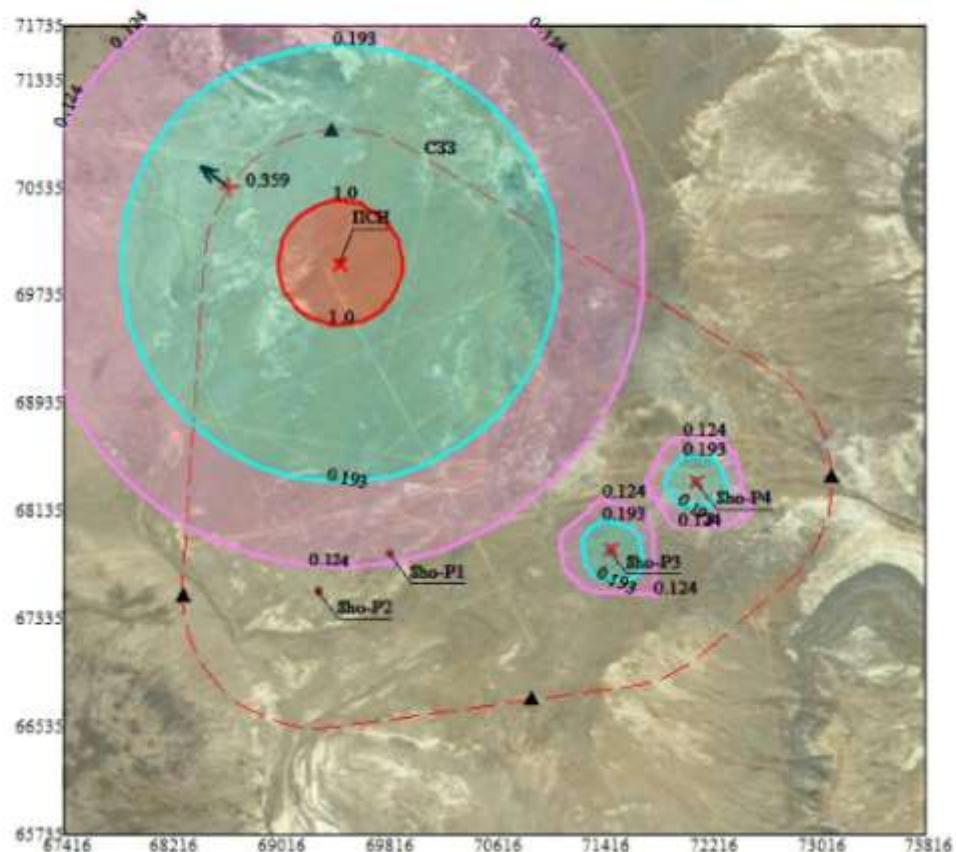
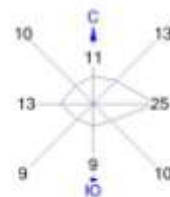
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.1442511 ПДК достигается в точке $x=69416$ $y=69935$
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33*31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город : 077 м-е Шолькара
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.124 ПДК
 0.193 ПДК
 1.0 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 2.0276308 ПДК достигается в точке $x=69616$ $y=69935$
 При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 6.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 33×31

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.9. Расчет полей концентраций при разработке месторождения

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: м-е Шолькара
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.4 м/с
Температура летняя = 32.1 град.С
Температура зимняя = -10.1 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 :077 м-е Шолькара.
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
Примесь :0301 - Азота диоксид
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 0001 Т		8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	71478	67849				1.0	1.000	0	0.0817180
000201 0003 Т		8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	72107	68352				1.0	1.000	0	0.0817180
000201 0005 Т		8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0817180
000201 0007 Т		8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0817180
000201 0009 Т		8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0817180
000201 0015 Т		5.0	0.50	21.34	4.19	450.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.9333330
000201 0017 Т		17.3	0.39	2.20	0.2619	1695.	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0064814

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :077 м-е Шолькара.
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота диоксид
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201	0001	0.081718	Т	0.321901	1.58	71.7
2	000201	0003	0.081718	Т	0.321901	1.58	71.7
3	000201	0005	0.081718	Т	0.321901	1.58	71.7
4	000201	0007	0.081718	Т	0.321901	1.58	71.7
5	000201	0009	0.081718	Т	0.321901	1.58	71.7
6	000201	0015	0.933333	Т	1.484483	7.15	133.5
7	000201	0017	0.006481	Т	0.003930	1.91	170.3
~~~~~							
Суммарный Мq =		1.348404 г/с					
Сумма См по всем источникам =		3.097919 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		4.25 м/с					

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0301 - Азота диоксид  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0024300	0.0024300	0.0024300	0.0024300	0.0024300
	0.0121500	0.0121500	0.0121500	0.0121500	0.0121500

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x6000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.25$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0301 – Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

~~~~~

y=	67464:	67589:	67778:	67967:	68155:	68344:	68532:	68721:	68910:	69098:	69287:	69476:	69664:	69853:	70041:
x=	68300:	68300:	68313:	68326:	68339:	68352:	68364:	68377:	68390:	68403:	68416:	68428:	68441:	68454:	68467:
Qс :	0.080:	0.085:	0.094:	0.103:	0.115:	0.128:	0.144:	0.162:	0.182:	0.204:	0.228:	0.252:	0.283:	0.306:	0.314:
Сс :	0.016:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.036:	0.041:	0.046:	0.050:	0.057:	0.061:	0.063:
Сф :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	25 :	26 :	28 :	30 :	32 :	34 :	37 :	41 :	45 :	51 :	57 :	64 :	73 :	83 :	94 :
Уоп:	1.80 :	1.80 :	1.79 :	1.79 :	1.78 :	1.81 :	1.79 :	1.80 :	1.79 :	1.79 :	1.84 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.017:	0.019:	0.020:	0.021:
Ки :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.017:	0.019:	0.020:	0.021:
Ки :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :

y=	70082:	70206:	70326:	70440:	70547:	70646:	70733:	70809:	70871:	70919:	70953:	70971:	70973:	70959:	70930:
x=	68470:	68492:	68528:	68580:	68645:	68724:	68814:	68914:	69023:	69139:	69260:	69384:	69510:	69635:	69757:
Qс :	0.314:	0.313:	0.314:	0.316:	0.316:	0.316:	0.316:	0.314:	0.314:	0.315:	0.314:	0.314:	0.313:	0.314:	0.315:
Сс :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Сф :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	96 :	103 :	111 :	118 :	125 :	132 :	139 :	147 :	154 :	161 :	168 :	175 :	183 :	190 :	197 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :

y=	70886:	70827:	70726:	70625:	70523:	70422:	70321:	70220:	70118:	70017:	69916:	69815:	69713:	69612:	69511:
x=	69874:	69986:	70151:	70317:	70483:	70649:	70815:	70981:	71146:	71312:	71478:	71644:	71810:	71976:	72142:
Qс :	0.315:	0.315:	0.306:	0.282:	0.250:	0.225:	0.201:	0.179:	0.159:	0.140:	0.125:	0.111:	0.100:	0.091:	0.082:
Сс :	0.063:	0.063:	0.061:	0.056:	0.050:	0.045:	0.040:	0.036:	0.032:	0.028:	0.025:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:
Сф :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	204 :	211 :	222 :	233 :	242 :	249 :	256 :	261 :	265 :	269 :	272 :	275 :	276 :	278 :	280 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.92 :	1.84 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.81 :	1.78 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.80 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :

y=	69410:	69308:	69207:	69201:	69127:	69042:	68945:	68840:	68726:	68607:	68484:	68359:	68233:	68110:	67990:
x=	72307:	72473:	72639:	72650:	72752:	72844:	72924:	72992:	73046:	73085:	73109:	73118:	73111:	73088:	73050:
Qс :	0.075:	0.069:	0.063:	0.062:	0.059:	0.057:	0.055:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.050:	0.053:	0.057:
Сс :	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Сф :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	281 :	282 :	284 :	284 :	284 :	285 :	287 :	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	294 :	294 :	298 :
Уоп:	1.80 :	1.80 :	1.79 :	1.79 :	1.80 :	1.80 :	1.80 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.79 :	1.79 :	1.80 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :	0.015 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.008:
Ки :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.011:

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Ки	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0005	: 0003	: 0003	: 0003	:	
Ви	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	:	
Ки	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0007	: 0005	: 0005	: 0005	:

y=	67876:	67770:	67673:	67586:	67479:	67373:	67266:	67159:	67052:	67016:	66948:	66893:	66853:	66829:	66804:
x=	72997:	72930:	72850:	72759:	72631:	72503:	72376:	72248:	72120:	72075:	71969:	71856:	71737:	71614:	71432:
Qc :	0.060:	0.060:	0.058:	0.053:	0.050:	0.052:	0.057:	0.062:	0.062:	0.061:	0.057:	0.053:	0.051:	0.051:	0.052:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
Cф :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фот:	300 :	303 :	306 :	308 :	309 :	309 :	311 :	314 :	319 :	320 :	323 :	324 :	324 :	326 :	328 :
Уоп:	1.78 :	1.78 :	1.80 :	1.80 :	1.79 :	1.79 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.79 :	1.78 :	1.80 :	1.79 :	1.78 :	1.78 :
Вн :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.032:	0.032:	0.034:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :
Вн :	0.014:	0.014:	0.012:	0.007:	0.002:	0.004:	0.009:	0.014:	0.014:	0.013:	0.010:	0.005:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0005 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0005 :	0005 :	0005 :
Вн :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0007 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0007 :	0007 :	0007 :

[illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 68645.0 м, Y= 70547.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.31638 доли ПДК
		0.06328 мг/м3

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	<Об-П>	<Ис>	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	бС/М -----
	Фоновая концентрация		Cf	0.012150	3.8	(Вклад источников 96.2%)	
1	000201	0015	T	0.9333	0.238723	78.5	78.5   0.255774856
2	000201	0005	T	0.0817	0.020854	6.9	85.3   0.255195796
3	000201	0007	T	0.0817	0.020854	6.9	92.2   0.255195796
4	000201	0009	T	0.0817	0.020854	6.9	99.0   0.255195796
	В сумме			= 0.313435	99.0		
	Суммарный вклад остальных			= 0.002944	1.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город : 077 м-е Шолькара.

Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. : 3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.31658 доли ПДК
		0.06332 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг)	----	С[доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf			0.012150	3.8	(Вклад источников 96.2%)	
1	000201	0015	Т	0.9333	0.240721	79.1	0.257915556
2	000201	0005	Т	0.0817	0.021005	6.9	0.257039785
3	000201	0007	Т	0.0817	0.021005	6.9	0.257039785
4	000201	0009	Т	0.0817	0.021005	6.9	0.257039785
	В сумме =			0.315885	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000693	0.2		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04832 доли ПДК
		0.00966 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг)	----	С[доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf			0.012150	25.1	(Вклад источников 74.9%)	
1	000201	0015	Т	0.9333	0.029775	82.3	0.031901874
2	000201	0005	Т	0.0817	0.002019	5.6	0.024704831
3	000201	0007	Т	0.0817	0.002019	5.6	0.024704831
4	000201	0009	Т	0.0817	0.002019	5.6	0.024704831
	В сумме =			0.047982	99.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000339	0.9		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05644 доли ПДК
		0.01129 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Таблица 1. Расчет суммарного вклада в загрязнение							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	<Об-П>	<Ис>	-----	М- (Мг)	-----	С[доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf			0.012150	21.5	(Вклад источников 78.5%)	b=C/M
1	000201	0015	Т	0.9333	0.037181	84.0	0.039836835
2	000201	0005	Т	0.0817	0.002340	5.3	0.028640019
3	000201	0007	Т	0.0817	0.002340	5.3	0.028640019
4	000201	0009	Т	0.0817	0.002340	5.3	0.028640019
	В сумме =			0.056352	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000087	0.2		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.08206 доли ПДК
		0.01641 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг)	----	С[доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf			0.012150	14.8	(Вклад источников 85.2%)	
1	000201	0015	Т	0.9333	0.060027	85.9	0.064314909
2	000201	0005	Т	0.0817	0.003250	4.6	0.039776921
3	000201	0007	Т	0.0817	0.003250	4.6	0.039776921
	В сумме =			0.078678	95.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.003383	4.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 077 м-е Шолькара.

Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. : 3 Расчет.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь : 0304 - Азота оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	----	----	----	----	г/с
000201 0001	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	71478	67849				1.0	1.000	0	0.0132790
000201 0003	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	72107	68352				1.0	1.000	0	0.0132790
000201 0005	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0132790
000201 0007	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0132790
000201 0009	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0132790
000201 0015	T	5.0	0.50	21.34	4.19	450.0	69466	69973				1.0	1.000	0	1.516667
000201 0017	T	17.3	0.39	2.20	0.2619	1695.	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0010532

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0304 - Азота оксид  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	--- [м] ---
1	000201 0001	0.013279	T	0.026154	1.58	71.7
2	000201 0003	0.013279	T	0.026154	1.58	71.7
3	000201 0005	0.013279	T	0.026154	1.58	71.7
4	000201 0007	0.013279	T	0.026154	1.58	71.7
5	000201 0009	0.013279	T	0.026154	1.58	71.7
6	000201 0015	1.516667	T	1.206143	7.15	133.5
7	000201 0017	0.001053	T	0.000319	1.91	170.3
Суммарный Мq =				1.584115 г/с		
Сумма См по всем источникам =				1.337233 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				6.60 м/с		

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0304 - Азота оксид  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)					
Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.0031600	0.0031600	0.0031600	0.0031600	0.0031600
	0.0079000	0.0079000	0.0079000	0.0079000	0.0079000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.6 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :0304 - Азота оксид  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 100  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	~~~~~

y=	67464:	67589:	67778:	67967:	68155:	68344:	68532:	68721:	68910:	69098:	69287:	69476:	69664:	69853:	70041:
x=	68300:	68300:	68313:	68326:	68339:	68352:	68364:	68377:	68390:	68403:	68416:	68428:	68441:	68454:	68467:
Qс :	0.056:	0.059:	0.066:	0.073:	0.082:	0.091:	0.102:	0.115:	0.129:	0.145:	0.161:	0.176:	0.190:	0.201:	0.207:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

```

Сс : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.058: 0.064: 0.070: 0.076: 0.080: 0.083:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 25 : 26 : 28 : 30 : 32 : 34 : 37 : 41 : 45 : 51 : 57 : 64 : 73 : 83 : 94 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.81 : 1.79 : 1.80 : 1.80 : 1.79 : 1.87 : 1.95 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.082: 0.093: 0.106: 0.120: 0.135: 0.150: 0.165: 0.179: 0.188: 0.194:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 70082: 70206: 70326: 70440: 70547: 70646: 70733: 70809: 70871: 70919: 70953: 70971: 70973: 70959: 70930:
x= 68470: 68492: 68528: 68580: 68645: 68724: 68814: 68914: 69023: 69139: 69260: 69384: 69510: 69635: 69757:
Qс : 0.207: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 96 : 103 : 111 : 118 : 125 : 132 : 139 : 147 : 154 : 161 : 168 : 175 : 183 : 190 : 197 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.194: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

```

```

y= 70886: 70827: 70726: 70625: 70523: 70422: 70321: 70220: 70118: 70017: 69916: 69815: 69713: 69612: 69511:
x= 69874: 69986: 70151: 70317: 70483: 70649: 70815: 70981: 71146: 71312: 71478: 71644: 71810: 71976: 72142:
Qс : 0.208: 0.207: 0.202: 0.189: 0.175: 0.159: 0.143: 0.127: 0.113: 0.100: 0.089: 0.079: 0.071: 0.064: 0.057:
Сс : 0.083: 0.083: 0.081: 0.076: 0.070: 0.064: 0.057: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 204 : 211 : 222 : 233 : 242 : 249 : 256 : 261 : 265 : 269 : 272 : 274 : 276 : 278 : 280 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.95 : 1.87 : 1.81 : 1.79 : 1.80 : 1.79 : 1.81 : 1.79 : 1.79 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.195: 0.194: 0.189: 0.178: 0.164: 0.149: 0.133: 0.117: 0.103: 0.090: 0.080: 0.070: 0.062: 0.055: 0.049:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : : : : : : :

```

```

y= 69410: 69308: 69207: 69201: 69127: 69042: 68945: 68840: 68726: 68607: 68484: 68359: 68233: 68110: 67990:
x= 72307: 72473: 72639: 72650: 72752: 72844: 72924: 72992: 73046: 73085: 73109: 73118: 73111: 73088: 73050:
Qс : 0.052: 0.048: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Сс : 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 281 : 282 : 284 : 284 : 284 : 285 : 287 : 288 : 289 : 291 : 292 : 294 : 295 : 297 : 299 :
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.039: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 67876: 67770: 67673: 67586: 67479: 67373: 67266: 67159: 67052: 67016: 66948: 66893: 66853: 66829: 66804:
x= 72997: 72930: 72850: 72759: 72631: 72503: 72376: 72248: 72120: 72075: 71969: 71856: 71737: 71614: 71432:
Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

```

```

y= 66779: 66754: 66729: 66705: 66680: 66655: 66630: 66605: 66581: 66556: 66531: 66529: 66522: 66530: 66554:
x= 71250: 71069: 70887: 70705: 70524: 70342: 70160: 69978: 69797: 69615: 69433: 69419: 69293: 69168: 69045:
Qс : 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

```

```

y= 66594: 66648: 66716: 66796: 66888: 66990: 67100: 67217: 67339: 67464:
x= 68925: 68812: 68706: 68610: 68524: 68451: 68391: 68345: 68315: 68300:
Qс : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056:
Сс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 19 : 21 : 22 : 24 : 25 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.80 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69874.0 м, Y= 70886.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.20756 доли ПДК
	0.08303 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<ИС>	-----М(г)-----	-С(доли ПДК)	-----	-----	б=С/М-----
	Фоновая концентрация Сф			0.007900	3.8	(Вклад источников 96.2%)	
1	000201	0015	T	1.5167	0.194511	97.4	97.4 0.128248751
	В сумме =			0.202411	97.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.005152	2.6		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город : 077 м-е Шолькара.

Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь : 0304 - Азота оксид

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.20866 доли ПДК
		0.08346 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
вклады источников

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	06-П	СИС	(Мг)	(Доли ПДК)			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.007900	3.8	(Вклад источников вб.С/М)	
1	000201	0015	T	1.5167	0.195586	97.4	97.4
	В сумме			0.203486	97.4		
	Суммарный вклад остальных			0.005176	2.6		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.03261 доли ПДК
		0.01304 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 1.78 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
вклады источники

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	<06-П>	<ИС>	М (Мг)	С (доли ПДК)	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.007900	24.2	(Вклад источников 75.8%)	
1	000201	0015	T	1.51671	0.024192	97.9	97.9
				В сумме =	0.032092	97.9	0.015950905
	Суммарный вклад остальных			=	0.000520	2.1	

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.03870 доли ПДК
		0.01548 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 1.78 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
вклады ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М (Мг)	С (доли ПДК)	-----	-----	б=С/М
	Фоновая концентрация Cf			0.007900	20.4	(Вклад источников в 98.6%)	
1	000201	0015	T	1.5167	0.030220	98.1	98.1
							0.019924974
			В сумме =		0.038120	98.1	
	Суммарный вклад остальных			0.000576	1.9		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05748 доли ПДК
		0.02299 мг/м3

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 1.80 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	M--	С [доли ПДК]	-----	-----	БСМ %
	Фоновая концентрация Cf			0.007900	13.7	(Вклад источников 68.3%)	
1	000201	0015	T	1.51671	98.4	98.4	0.032157391
	В сумме =			0.056672	98.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000803	1.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :077 м-е Шолькара.
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
Примесь :0328 - Углерод
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П>Ис>	Т	5.0	0.50	21.34	4.19	450.0	69466	69973			гр.	3.0	1.000	0	0.0064720
000201 0015	T	17.3	0.39	2.20	0.2619	1695.	69466	69973				3.0	1.000	0	0.0054012

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :077 м-е Шолькара.
Объект :0002 Разработки месторождения Шолькара.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)
Примесь :0328 - Углерод
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер\п/п	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	000201 0015	0.006472	Т	0.041175	7.15	66.8
2	000201 0017	0.005401	Т	0.013099	1.91	85.1
Суммарный Mq =		0.011873 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.054274 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					5.88 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 077 м-е Шолькара.
Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)
Примесь : 0328 - Углерод
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0328	0.0020600	0.0020600	0.0020600	0.0020600	0.0020600
	0.0137333	0.0137333	0.0137333	0.0137333	0.0137333

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 5.88$ м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 077 м-е Шолькара.
Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
Примесь : 0328 - Углерод
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	суммарная концентрация [доли ПДК]

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

		Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
		Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]		
		Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
		Уоп- опасная скорость ветра [м/с]		
		Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]		
		Ки - код источника для верхней строки Ви		
~~~~~				
y=	67464:	67589:	67778:	67967:
x=	68300:	68300:	68313:	68326:
Qс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~				
y=	70082:	70206:	70326:	70440:
x=	68470:	68492:	68528:	68580:
Qс :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Сс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~				
y=	70886:	70827:	70726:	70625:
x=	69874:	69986:	70151:	70317:
Qс :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Сс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~				
y=	69410:	69308:	69207:	69201:
x=	72307:	72473:	72639:	72650:
Qс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~				
y=	67876:	67770:	67673:	67586:
x=	72997:	72930:	72850:	72759:
Qс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~				
y=	66779:	66754:	66729:	66705:
x=	71250:	71069:	70887:	70705:
Qс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~				
y=	66594:	66648:	66716:	66796:
x=	68925:	68812:	68706:	68610:
Qс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69874.0 м, Y= 70886.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01700 доли ПДК
		0.00255 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 1.79 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/М---							
			Фоновая концентрация Cf	0.013730	80.8	(Вклад источников 19.2%)	
1	000201	0015	T	0.006472	0.002751	84.1	0.425090015
2	000201	0017	T	0.005401	0.000520	15.9	0.096212611
			В сумме =	0.017001	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Город :077 м-е Шолькара.
 Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
 Примесь :0328 - Углерод
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
 Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01702 доли ПДК |
 | 0.00255 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 1.79 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                     | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------------------|-----|------------|-------------|-------------------------------|--------|--------------|
| ----- | <ОБ-П>--<Ис>---         | --- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----                         | -----  | b=C/M ---    |
|       | Фоновая концентрация Cf |     | 0.013730   |             | 80.7 (Вклад источников 19.3%) |        |              |
|       | 1  000201 0015          | T   | 0.006472   | 0.002766    |                               | 84.1   | 0.427326441  |
|       | 2  000201 0017          | T   | 0.005401   | 0.000524    |                               | 15.9   | 0.096969411  |
|       |                         |     | В сумме =  | 0.017019    |                               | 100.0  |              |

Точка 2. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01392 доли ПДК |  
 | 0.00209 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.
 и скорости ветра 1.80 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<ОБ-П>--<Ис>---	---	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf		0.013730		98.7 (Вклад источников 1.3%)		
	1 000201 0015	T	0.006472	0.000145		77.9	0.022436272
	2 000201 0017	T	0.005401	0.000041		22.1	0.007620194
			В сумме =	0.013916		100.0	

Точка 3. Расчетная точка.
 Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01396 доли ПДК |
 | 0.00209 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 336 град.  
 и скорости ветра 1.80 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                     | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------------------|-----|------------|-------------|------------------------------|--------|--------------|
| ----- | <ОБ-П>--<Ис>---         | --- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---    |
|       | Фоновая концентрация Cf |     | 0.013730   |             | 98.3 (Вклад источников 1.7%) |        |              |
|       | 1  000201 0015          | T   | 0.006472   | 0.000181    |                              | 78.1   | 0.027947254  |
|       | 2  000201 0017          | T   | 0.005401   | 0.000051    |                              | 21.9   | 0.009393612  |
|       |                         |     | В сумме =  | 0.013962    |                              | 100.0  |              |

Точка 4. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01411 доли ПДК |  
 | 0.00212 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 25 град.
 и скорости ветра 1.78 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<ОБ-П>--<Ис>---	---	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf		0.013730		97.3 (Вклад источников 2.7%)		
	1 000201 0015	T	0.006472	0.000301		79.1	0.046582773
	2 000201 0017	T	0.005401	0.000080		20.9	0.014756756
			В сумме =	0.014111		100.0	

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :077 м-е Шолькара.
 Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36
 Примесь :0330 - Сера диоксид
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

<Об-П><Ис>|~~~|~~~|~~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~|т/с~
 000201 0015 Т 5.0 0.50 21.34 4.19 450.0 69466 69973 1.0 1.000 0 0.3888890

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201	0015	0.388889	Т	0.247414	7.15	133.5
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.388889 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.247414 долей ПДК			
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					7.15 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
~~~~~					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0014500	0.0014500	0.0014500	0.0014500	0.0014500
	0.0029000	0.0029000	0.0029000	0.0029000	0.0029000

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x6000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 7.15 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 67464: 67589: 67778: 67967: 68155: 68344: 68532: 68721: 68910: 69098: 69287: 69476: 69664: 69853: 70041:

x= 68300: 68300: 68313: 68326: 68339: 68352: 68364: 68377: 68390: 68403: 68416: 68428: 68441: 68454: 68467:

Qc : 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043:

Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021:

Cф : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:

y= 70082: 70206: 70326: 70440: 70547: 70646: 70733: 70809: 70871: 70919: 70953: 70971: 70973: 70959: 70930:

x= 68470: 68492: 68528: 68580: 68645: 68724: 68814: 68914: 69023: 69139: 69260: 69384: 69510: 69635: 69757:

Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cф : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:

y= 70886: 70827: 70726: 70625: 70523: 70422: 70321: 70220: 70118: 70017: 69916: 69815: 69713: 69612: 69511:

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 69874: 69986: 70151: 70317: 70483: 70649: 70815: 70981: 71146: 71312: 71478: 71644: 71810: 71976: 72142:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.039: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cф : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:
~~~~~

y= 69410: 69308: 69207: 69201: 69127: 69042: 68945: 68840: 68726: 68607: 68484: 68359: 68233: 68110: 67990:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 72307: 72473: 72639: 72650: 72752: 72844: 72924: 72992: 73046: 73085: 73109: 73118: 73111: 73088: 73050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:
~~~~~

y= 67876: 67770: 67673: 67586: 67479: 67373: 67266: 67159: 67052: 67016: 66948: 66893: 66853: 66829: 66804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 72997: 72930: 72850: 72759: 72631: 72503: 72376: 72248: 72120: 72075: 71969: 71856: 71737: 71614: 71432:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:
~~~~~

y= 66779: 66754: 66729: 66705: 66680: 66655: 66630: 66605: 66581: 66556: 66531: 66529: 66522: 66530: 66554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 71250: 71069: 70887: 70705: 70524: 70342: 70160: 69978: 69797: 69615: 69433: 69419: 69293: 69168: 69045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cф : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:
~~~~~

y= 66594: 66648: 66716: 66796: 66888: 66990: 67100: 67217: 67339: 67464:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 68925: 68812: 68706: 68610: 68524: 68451: 68391: 68345: 68315: 68300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 69874.0 м, Y= 70886.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04280 доли ПДК
		0.02140 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----- <Об-П>--<Ис> --- ---М- (Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M----									
			Фоновая концентрация Cf	0.002900	6.8	(Вклад источников 93.2%)			
1	000201 0015	T	0.3889	0.039900	100.0	100.0	0.102599204		
			В сумме =	0.042800	100.0				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 090  
 Город : 077 м-е Шолькара.  
 Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.  
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
 Примесь : 0330 - Сера диоксид  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04302 доли ПДК
		0.02151 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>--<Ис>	----	М- (Мг)	-- С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	----
	Фоновая концентрация Cf			0.002900	6.7	(Вклад источников 93.3%)			
1	000201 0015	T	0.3889	0.040120	100.0	100.0	0.103166230		
			В сумме =	0.043020	100.0				
~~~~~									

Точка 2. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00786 доли ПДК
	0.00393 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0015	Т	0.3889	0.004963	100.0	100.0	0.012760750
В сумме =			0.007863	100.0			

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00910 доли ПДК
	0.00455 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0015	Т	0.3889	0.006199	100.0	100.0	0.015940012
В сумме =			0.009099	100.0			

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01290 доли ПДК
	0.00645 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0015	Т	0.3889	0.010005	100.0	100.0	0.025725961
В сумме =			0.012905	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	Т	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	71478	67849			гр.	1.0	1.000	0	0.0416670
000201 0001	Т	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	72107	68352				1.0	1.000	0	0.0416670
000201 0003	Т	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0416670
000201 0005	Т	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0416670
000201 0007	Т	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0416670
000201 0009	Т	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0416670
000201 0015	Т	5.0	0.50	21.34	4.19	450.0	69466	69973				1.0	1.000	0	1.177778
000201 0017	Т	17.3	0.39	2.20	0.2619	1695.	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0540120

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер\п/п-	Код<об-п>	М<ис>	Тип	См [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.041667	Т	0.006565	1.58	71.7
2	000201 0003	0.041667	Т	0.006565	1.58	71.7
3	000201 0005	0.041667	Т	0.006565	1.58	71.7
4	000201 0007	0.041667	Т	0.006565	1.58	71.7
5	000201 0009	0.041667	Т	0.006565	1.58	71.7
6	000201 0015	1.177778	Т	0.074931	7.15	133.5
7	000201 0017	0.054012	Т	0.001310	1.91	170.3
Суммарный Mq = 1.440125 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.109068 долей ПДК		

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.41 м/с
----------------------------------------------------

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :077 м-е Шолькара.  
 Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	0.2700000	0.2700000	0.2700000	0.2700000	0.2700000
	0.0540000	0.0540000	0.0540000	0.0540000	0.0540000

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.41 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :077 м-е Шолькара.  
 Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 100  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 ~~~~~

y=	67464:	67589:	67778:	67967:	68155:	68344:	68532:	68721:	68910:	69098:	69287:	69476:	69664:	69853:	70041:
x=	68300:	68300:	68313:	68326:	68339:	68352:	68364:	68377:	68390:	68403:	68416:	68428:	68441:	68454:	68467:
Qс :	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.068:
Сс :	0.286:	0.287:	0.289:	0.291:	0.294:	0.297:	0.301:	0.305:	0.310:	0.315:	0.321:	0.326:	0.331:	0.336:	0.338:
Сф :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	25 :	26 :	28 :	30 :	32 :	34 :	37 :	41 :	45 :	51 :	57 :	64 :	73 :	83 :	94 :
Уоп:	1.80 :	1.80 :	1.80 :	1.79 :	1.79 :	1.80 :	1.80 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.80 :	1.86 :	1.98 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	70082:	70206:	70326:	70440:	70547:	70646:	70733:	70809:	70871:	70919:	70953:	70971:	70973:	70959:	70930:
x=	68470:	68492:	68528:	68580:	68645:	68724:	68814:	68914:	69023:	69139:	69260:	69384:	69510:	69635:	69757:
Qс :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Сс :	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:
Сф :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	96 :	103 :	111 :	118 :	125 :	132 :	139 :	147 :	154 :	161 :	168 :	175 :	183 :	190 :	197 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	70886:	70827:	70726:	70625:	70523:	70422:	70321:	70220:	70118:	70017:	69916:	69815:	69713:	69612:	69511:
x=	69874:	69986:	70151:	70317:	70483:	70649:	70815:	70981:	71146:	71312:	71478:	71644:	71810:	71976:	72142:
Qс :	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.064:	0.063:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.057:
Сс :	0.338:	0.338:	0.336:	0.331:	0.326:	0.320:	0.315:	0.309:	0.305:	0.300:	0.297:	0.293:	0.291:	0.288:	0.286:
Сф :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	204 :	211 :	222 :	233 :	242 :	249 :	256 :	261 :	265 :	269 :	272 :	274 :	276 :	278 :	280 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.98 :	1.89 :	1.79 :	1.80 :	1.79 :	1.79 :	1.80 :	1.80 :	1.79 :	1.80 :	1.80 :	1.80 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

y= 69410: 69308: 69207: 69201: 69127: 69042: 68945: 68840: 68726: 68607: 68484: 68359: 68233: 68110: 67990:
x= 72307: 72473: 72639: 72650: 72752: 72844: 72924: 72992: 73046: 73085: 73109: 73118: 73111: 73088: 73050:
Qc : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.285: 0.283: 0.282: 0.282: 0.281: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.278: 0.279: 0.279:
Cф : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 281 : 282 : 284 : 284 : 284 : 285 : 287 : 288 : 289 : 291 : 292 : 294 : 295 : 296 : 298 :
Уоп: 1.79 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

```

y= 67876: 67770: 67673: 67586: 67479: 67373: 67266: 67159: 67052: 67016: 66948: 66893: 66853: 66829: 66804:
x= 72997: 72930: 72850: 72759: 72631: 72503: 72376: 72248: 72120: 72075: 71969: 71856: 71737: 71614: 71432:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278: 0.279: 0.279: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
Cф : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 300 : 303 : 305 : 307 : 308 : 310 : 312 : 315 : 318 : 319 : 321 : 323 : 325 : 326 : 328 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

```

y= 66779: 66754: 66729: 66705: 66680: 66655: 66630: 66605: 66581: 66556: 66531: 66529: 66522: 66530: 66554:
x= 71250: 71069: 70887: 70705: 70524: 70342: 70160: 69978: 69797: 69615: 69433: 69419: 69293: 69168: 69045:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281:
Cф : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 331 : 334 : 336 : 339 : 342 : 345 : 348 : 351 : 354 : 358 : 1 : 1 : 3 : 5 : 7 :
Уоп: 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

```

y= 66594: 66648: 66716: 66796: 66888: 66990: 67100: 67217: 67339: 67464:
x= 68925: 68812: 68706: 68610: 68524: 68451: 68391: 68345: 68315: 68300:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.281: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.284: 0.285: 0.286:
Cф : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 19 : 21 : 22 : 24 : 25 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.79 : 1.79 : 1.80 : 1.80 : 1.79 : 1.80 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 68645.0 м, Y= 70547.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06760 доли ПДК |  
| 0.33801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0015	Т	1.1778	0.012050	88.6	88.6	0.010230977
2	000201 0005	Т	0.0417	0.000425	3.1	91.7	0.010207833
3	000201 0007	Т	0.0417	0.000425	3.1	94.8	0.010207833
4	000201 0009	Т	0.0417	0.000425	3.1	98.0	0.010207833
В сумме =				0.067326	98.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000276	2.0		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.06767 доли ПДК
		0.33833 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.054000	79.8 (Вклад источников 20.2%)		
1	000201 0015	Т	1.1778	0.012151	88.9	88.9	0.010316606
2	000201 0005	Т	0.0417	0.000428	3.1	92.0	0.010281592
3	000201 0007	Т	0.0417	0.000428	3.1	95.2	0.010281592
	В сумме =			0.067007	95.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.000659	4.8		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05566 доли ПДК
		0.27828 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.054000	97.0 (Вклад источников 3.0%)		
1	000201 0015	Т	1.1778	0.001503	90.8	90.8	0.001276073
2	000201 0005	Т	0.0417	0.000041	2.5	93.2	0.000988193
3	000201 0007	Т	0.0417	0.000041	2.5	95.7	0.000988193
	В сумме =			0.055585	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000071	4.3		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05605 доли ПДК
		0.28025 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.054000	96.3 (Вклад источников 3.7%)		
1	000201 0015	Т	1.1778	0.001877	91.6	91.6	0.001593999
2	000201 0005	Т	0.0417	0.000048	2.3	93.9	0.001142287
3	000201 0007	Т	0.0417	0.000048	2.3	96.3	0.001142287
	В сумме =			0.055973	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000077	3.7		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05727 доли ПДК
		0.28637 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.054000	94.3 (Вклад источников 5.7%)		
1	000201 0015	Т	1.1778	0.003030	92.6	92.6	0.002572592
2	000201 0005	Т	0.0417	0.000066	2.0	94.6	0.001591077
3	000201 0007	Т	0.0417	0.000066	2.0	96.6	0.001591077
	В сумме =			0.057163	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000111	3.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0410 - Метан

ПДК_{мр} для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000201 0001	Т	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	71478	67849					1.0	1.000	0 0.0416670

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»



000201	0003	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	72107	68352	1.0	1.000	0	0.0416670
000201	0005	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973	1.0	1.000	0	0.0416670
000201	0007	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973	1.0	1.000	0	0.0416670
000201	0009	T	8.2	0.50	1.83	0.3600	359.0	69466	69973	1.0	1.000	0	0.0416670
000201	0017	T	17.3	0.39	2.20	0.2619	1695.	69466	69973	1.0	1.000	0	0.0013503

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0410 - Метан  
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	000201 0001	0.041667	T	0.000657	1.58	71.7
2	000201 0003	0.041667	T	0.000657	1.58	71.7
3	000201 0005	0.041667	T	0.000657	1.58	71.7
4	000201 0007	0.041667	T	0.000657	1.58	71.7
5	000201 0009	0.041667	T	0.000657	1.58	71.7
6	000201 0017	0.001350	T	0.000003	1.91	170.3
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.209685 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.003286 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.58 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0410 - Метан  
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.58 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :0410 - Метан  
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :0410 - Метан  
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~Ис	~	гм~	~	м/с~	~м3/с~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	т/с~
000201	0002	T	3.0	0.020	0.320	0.0001	20.0	71478	67849	~	1.0	1.000	0	1.246032	
000201	0004	T	3.0	0.20		0.0001	20.0	72107	68352	~	1.0	1.000	0	1.246032	
000201	0006	T	3.0	0.020	0.320	0.0001	20.0	69466	69973	~	1.0	1.000	0	1.246032	
000201	0008	T	3.0	0.020	0.320	0.0001	20.0	69466	69973	~	1.0	1.000	0	1.246032	
000201	0010	T	3.0	0.020	0.320	0.0001	20.0	69466	69973	~	1.0	1.000	0	1.246032	
000201	0011	T	3.0	0.15	0.140	0.0016	30.0	69466	69973	~	1.0	1.000	0	0.1440680	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

000201	0012	Т	5.0	0.15	0.090	0.0016	30.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.1392660
000201	0013	Т	5.0	0.15	0.010	0.0000	30.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0001810
000201	0014	Т	5.0	0.50	0.080	0.0200	50.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.1474570
000201	0015	Т	5.0	0.50	21.34	4.19	450.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.6666670
000201	6001	П1	2.0				30.0	71478	67849	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0009510
000201	6002	П1	2.0				30.0	71478	67849	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0019100
000201	6003	П1	2.0				30.0	72107	68352	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0009510
000201	6004	П1	2.0				30.0	72107	68352	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0019100
000201	6005	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0060420
000201	6007	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0001900
000201	6008	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0057310
000201	6009	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0024930
000201	6010	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0045340
000201	6011	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0061230
000201	6012	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0049860
000201	6013	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0049860
000201	6014	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0012460
000201	6015	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0029460
000201	6016	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0019250
000201	6017	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0012250
000201	6018	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0001900
000201	6019	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0048140
000201	6020	П1	2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0046660

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

- 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/-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]			
1	000201	0002	Т	1.246032	0.345580	0.50	17.1		
2	000201	0004	Т	1.246032	0.345580	0.50	17.1		
3	000201	0006	Т	1.246032	0.345580	0.50	17.1		
4	000201	0008	Т	1.246032	0.345580	0.50	17.1		
5	000201	0010	Т	1.246032	0.345580	0.50	17.1		
6	000201	0011	Т	0.144068	0.039956	0.50	17.1		
7	000201	0012	Т	0.139266	0.011728	0.50	28.5		
8	000201	0013	Т	0.000181	0.000072	0.50	28.5		
9	000201	0014	Т	0.147457	0.055104	0.50	12.8		
10	000201	0015	Т	0.666667	0.004241	7.15	133.5		
11	000201	6001	П1	0.000951	0.000679	0.50	11.4		
12	000201	6002	П1	0.001910	0.001364	0.50	11.4		
13	000201	6003	П1	0.000951	0.000679	0.50	11.4		
14	000201	6004	П1	0.001910	0.001364	0.50	11.4		
15	000201	6005	П1	0.006042	0.004316	0.50	11.4		
16	000201	6007	П1	0.000190	0.000136	0.50	11.4		
17	000201	6008	П1	0.005731	0.004094	0.50	11.4		
18	000201	6009	П1	0.002493	0.001781	0.50	11.4		
19	000201	6010	П1	0.004534	0.003239	0.50	11.4		
20	000201	6011	П1	0.006123	0.004374	0.50	11.4		
21	000201	6012	П1	0.004986	0.003562	0.50	11.4		
22	000201	6013	П1	0.004986	0.003562	0.50	11.4		
23	000201	6014	П1	0.001246	0.000890	0.50	11.4		
24	000201	6015	П1	0.002946	0.002104	0.50	11.4		
25	000201	6016	П1	0.001925	0.001375	0.50	11.4		
26	000201	6017	П1	0.001225	0.000875	0.50	11.4		
27	000201	6018	П1	0.000190	0.000136	0.50	11.4		
28	000201	6019	П1	0.004814	0.003439	0.50	11.4		
29	000201	6020	П1	0.004666	0.003333	0.50	11.4		
~~~~~									
Суммарный Мq =				7.385618 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.880305 долей ПДК					
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.51 м/с					
~~~~~									

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Um) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 67464: 67589: 67778: 67967: 68155: 68344: 68532: 68721: 68910: 69098: 69287: 69476: 69664: 69853: 70041:  
x= 68300: 68300: 68313: 68326: 68339: 68352: 68364: 68377: 68390: 68403: 68416: 68428: 68441: 68454: 68467:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.102: 0.108: 0.120: 0.133: 0.149: 0.171: 0.199: 0.235: 0.279: 0.332: 0.395: 0.457: 0.531: 0.578: 0.596:

y= 70082: 70206: 70326: 70440: 70547: 70646: 70733: 70809: 70871: 70919: 70953: 70971: 70973: 70959: 70930:  
x= 68470: 68492: 68528: 68580: 68645: 68724: 68814: 68914: 69023: 69139: 69260: 69384: 69510: 69635: 69757:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.595: 0.595: 0.600: 0.611: 0.615: 0.615: 0.612: 0.601: 0.597: 0.597: 0.596: 0.596: 0.595: 0.597: 0.598:

y= 70886: 70827: 70726: 70625: 70523: 70422: 70321: 70220: 70118: 70017: 69916: 69815: 69713: 69612: 69511:  
x= 69874: 69986: 70151: 70317: 70483: 70649: 70815: 70981: 71146: 71312: 71478: 71644: 71810: 71976: 72142:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
Cc : 0.598: 0.597: 0.579: 0.528: 0.454: 0.389: 0.325: 0.271: 0.228: 0.192: 0.165: 0.144: 0.129: 0.116: 0.128:

y= 69410: 69308: 69207: 69201: 69127: 69042: 68945: 68840: 68726: 68607: 68484: 68359: 68233: 68110: 67990:  
x= 72307: 72473: 72639: 72650: 72752: 72844: 72924: 72992: 73046: 73085: 73109: 73118: 73111: 73088: 73050:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
Cc : 0.149: 0.167: 0.189: 0.190: 0.208: 0.220: 0.222: 0.212: 0.194: 0.178: 0.170: 0.166: 0.166: 0.170: 0.190:

y= 67876: 67770: 67673: 67586: 67479: 67373: 67266: 67159: 67052: 67016: 66948: 66893: 66853: 66829: 66804:  
x= 72997: 72930: 72850: 72759: 72631: 72503: 72376: 72248: 72120: 72075: 71969: 71856: 71737: 71614: 71432:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.217: 0.216: 0.190: 0.171: 0.164: 0.154: 0.165: 0.210: 0.213: 0.201: 0.172: 0.162: 0.161: 0.161: 0.156:

y= 66779: 66754: 66729: 66705: 66680: 66655: 66630: 66605: 66581: 66556: 66531: 66529: 66522: 66530: 66554:  
x= 71250: 71069: 70887: 70705: 70524: 70342: 70160: 69978: 69797: 69615: 69433: 69419: 69293: 69168: 69045:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.146: 0.131: 0.125: 0.119: 0.109: 0.098: 0.087: 0.077: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:

y= 66594: 66648: 66716: 66796: 66888: 66990: 67100: 67217: 67339: 67464:  
x= 68925: 68812: 68706: 68610: 68524: 68451: 68391: 68345: 68315: 68300:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.084: 0.087: 0.091: 0.096: 0.102:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 68724.0 м, Y= 70646.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01231 доли ПДК
	0.61542 мг/м3

Достигается при опасном направлении 132 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ----

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

	1	000201 0006	T		1.2460	0.003368		27.4		27.4		0.002702798	
	2	000201 0008	T		1.2460	0.003368		27.4		54.7		0.002702798	
	3	000201 0010	T		1.2460	0.003368		27.4		82.1		0.002702798	
	4	000201 0015	T		0.6667	0.000682		5.5		87.6		0.001022481	
	5	000201 0011	T		0.1441	0.000389		3.2		90.8		0.002702794	
	6	000201 0014	T		0.1475	0.000316		2.6		93.4		0.002145807	
	7	000201 0002	T		1.2460	0.000273		2.2		95.6		0.000219058	
					В сумме =	0.011764		95.6					
					Суммарный вклад остальных =	0.000545		4.4					

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01202 доли ПДК
		0.60121 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
	1	000201 0006	T	1.2460	0.003399	28.3	28.3	0.002728011	
	2	000201 0008	T	1.2460	0.003399	28.3	56.5	0.002728011	
	3	000201 0010	T	1.2460	0.003399	28.3	84.8	0.002728011	
	4	000201 0015	T	0.6667	0.000688	5.7	90.5	0.001031662	
	5	000201 0011	T	0.1441	0.000393	3.3	93.8	0.002728007	
	6	000201 0014	T	0.1475	0.000320	2.7	96.5	0.002167271	
			В сумме =	0.011598	96.5				
			Суммарный вклад остальных =	0.000426	3.5				

#### Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00332 доли ПДК
		0.16582 мг/м3

Достигается при опасном направлении 267 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
	1	000201 0004	T	1.2460	0.003281	98.9	98.9	0.002632973	
			В сумме =	0.003281	98.9				
			Суммарный вклад остальных =	0.000036	1.1				

#### Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00255 доли ПДК
		0.12756 мг/м3

Достигается при опасном направлении 29 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
	1	000201 0002	T	1.2460	0.002202	86.3	86.3	0.001767238	
	2	000201 0004	T	1.2460	0.000342	13.4	99.7	0.000274481	
			В сумме =	0.002544	99.7				
			Суммарный вклад остальных =	0.000007	0.3				

#### Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00209 доли ПДК
		0.10440 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.

и скорости ветра 1.43 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
	1	000201 0006	T	1.2460	0.000593	28.4	28.4	0.000475946	

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

	2	000201 0008	Т		1.2460	0.000593		28.4		56.8		0.000475946	
	3	000201 0010	Т		1.2460	0.000593		28.4		85.2		0.000475946	
	4	000201 0015	Т		0.6667	0.000131		6.3		91.5		0.000195849	
	5	000201 0011	Т		0.1441	0.000069		3.3		94.7		0.000475945	
	6	000201 0014	Т		0.1475	0.000049		2.3		97.1		0.000329669	
					В сумме =	0.002027		97.1					
					Суммарный вклад остальных =	0.000061		2.9					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10  
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	---	---	---	---	градС	---	---	---	---	гр.	---	---	---	г/с---
000201 0011 Т		3.0	0.15	0.140	0.0016	30.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0534040
000201 0012 Т		5.0	0.15	0.090	0.0016	30.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0516240
000201 0013 Т		5.0	0.15	0.010	0.0000	30.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0000670
000201 0014 Т		5.0	0.50	0.080	0.0200	50.0	69466	69973				1.0	1.000	0	0.0544930
000201 6001 П1		2.0				30.0	71478	67849	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0003530
000201 6002 П1		2.0				30.0	71478	67849	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0017910
000201 6003 П1		2.0				30.0	72107	68352	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0003530
000201 6004 П1		2.0				30.0	72107	68352	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0017910
000201 6005 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0022920
000201 6007 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0000710
000201 6008 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0053720
000201 6009 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0009240
000201 6010 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0039290
000201 6011 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0055170
000201 6012 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0018480
000201 6013 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0018480
000201 6014 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0004620
000201 6015 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0023400
000201 6016 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0007140
000201 6017 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0006190
000201 6018 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0000710
000201 6019 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0017840
000201 6020 П1		2.0				30.0	69466	69973	100	100	0	1.0	1.000	0	0.0040600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10  
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

- 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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	----	----		-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	----	----	
1	000201 0011	0.053404	Т		0.024686	0.50		1	000201 0011	0.053404	Т		0.024686	0.50	
2	000201 0012	0.051624	Т		0.007246	0.50		2	000201 0012	0.051624	Т		0.007246	0.50	
3	000201 0013	0.000067	Т		0.000045	0.50		3	000201 0013	0.000067	Т		0.000045	0.50	
4	000201 0014	0.054493	Т		0.033940	0.50		4	000201 0014	0.054493	Т		0.033940	0.50	
5	000201 6001	0.000353	П1		0.000420	0.50		5	000201 6001	0.000353	П1		0.000420	0.50	
6	000201 6002	0.001791	П1		0.002132	0.50		6	000201 6002	0.001791	П1		0.002132	0.50	
7	000201 6003	0.000353	П1		0.000420	0.50		7	000201 6003	0.000353	П1		0.000420	0.50	
8	000201 6004	0.001791	П1		0.002132	0.50		8	000201 6004	0.001791	П1		0.002132	0.50	
9	000201 6005	0.002292	П1		0.002729	0.50		9	000201 6005	0.002292	П1		0.002729	0.50	
10	000201 6007	0.000071	П1		0.000085	0.50		10	000201 6007	0.000071	П1		0.000085	0.50	
11	000201 6008	0.005372	П1		0.006396	0.50		11	000201 6008	0.005372	П1		0.006396	0.50	
12	000201 6009	0.000924	П1		0.001100	0.50		12	000201 6009	0.000924	П1		0.001100	0.50	
13	000201 6010	0.003929	П1		0.004678	0.50		13	000201 6010	0.003929	П1		0.004678	0.50	
14	000201 6011	0.005517	П1		0.006568	0.50		14	000201 6011	0.005517	П1		0.006568	0.50	
15	000201 6012	0.001848	П1		0.002200	0.50		15	000201 6012	0.001848	П1		0.002200	0.50	
16	000201 6013	0.001848	П1		0.002200	0.50		16	000201 6013	0.001848	П1		0.002200	0.50	
17	000201 6014	0.000462	П1		0.000550	0.50		17	000201 6014	0.000462	П1		0.000550	0.50	
18	000201 6015	0.002340	П1		0.002786	0.50		18	000201 6015	0.002340	П1		0.002786	0.50	
19	000201 6016	0.000714	П1		0.000850	0.50		19	000201 6016	0.000714	П1		0.000850	0.50	
20	000201 6017	0.000619	П1		0.000737	0.50		20	000201 6017	0.000619	П1		0.000737	0.50	
21	000201 6018	0.000071	П1		0.000085	0.50		21	000201 6018	0.000071	П1		0.000085	0.50	
22	000201 6019	0.001784	П1		0.002124	0.50		22	000201 6019	0.001784	П1		0.002124	0.50	
23	000201 6020	0.004060	П1		0.004834	0.50		23	000201 6020	0.004060	П1		0.004834	0.50	
Суммарный Мq = 0.195727 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.108941 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :077 м-е Шолькара.  
 Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x6000 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :077 м-е Шолькара.  
 Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	67464:	67589:	67778:	67967:	68155:	68344:	68532:	68721:	68910:	69098:	69287:	69476:	69664:	69853:	70041:
x=	68300:	68300:	68313:	68326:	68339:	68352:	68364:	68377:	68390:	68403:	68416:	68428:	68441:	68454:	68467:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.018:	0.020:	0.022:	0.023:
y=	70082:	70206:	70326:	70440:	70547:	70646:	70733:	70809:	70871:	70919:	70953:	70971:	70973:	70959:	70930:
x=	68470:	68492:	68528:	68580:	68645:	68724:	68814:	68914:	69023:	69139:	69260:	69384:	69510:	69635:	69757:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	70886:	70827:	70726:	70625:	70523:	70422:	70321:	70220:	70118:	70017:	69916:	69815:	69713:	69612:	69511:
x=	69874:	69986:	70151:	70317:	70483:	70649:	70815:	70981:	71146:	71312:	71478:	71644:	71810:	71976:	72142:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.020:	0.018:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:
y=	69410:	69308:	69207:	69201:	69127:	69042:	68945:	68840:	68726:	68607:	68484:	68359:	68233:	68110:	67990:
x=	72307:	72473:	72639:	72650:	72752:	72844:	72924:	72992:	73046:	73085:	73109:	73118:	73111:	73088:	73050:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	67876:	67770:	67673:	67586:	67479:	67373:	67266:	67159:	67052:	67016:	66948:	66893:	66853:	66829:	66804:
x=	72997:	72930:	72850:	72759:	72631:	72503:	72376:	72248:	72120:	72075:	71969:	71856:	71737:	71614:	71432:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
y=	66779:	66754:	66729:	66705:	66680:	66655:	66630:	66605:	66581:	66556:	66531:	66529:	66522:	66530:	66554:
x=	71250:	71069:	70887:	70705:	70524:	70342:	70160:	69978:	69797:	69615:	69433:	69419:	69293:	69168:	69045:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	66594:	66648:	66716:	66796:	66888:	66990:	67100:	67217:	67339:	67464:					
x=	68925:	68812:	68706:	68610:	68524:	68451:	68391:	68345:	68315:	68300:					

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 69874.0 м, Y= 70886.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00077 доли ПДК |
|                                     |     | 0.02297 мг/м3    |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ---
1	000201 0011	Т	0.0534	0.000241	31.5	31.5	0.004520639
2	000201 0014	Т	0.0545	0.000196	25.5	57.1	0.003589827
3	000201 0012	Т	0.0516	0.000159	20.7	77.8	0.003071168
4	000201 6011	П1	0.005517	0.000029	3.8	81.6	0.005309976
5	000201 6008	П1	0.005372	0.000029	3.7	85.3	0.005309977
6	000201 6020	П1	0.004060	0.000022	2.8	88.2	0.005309977
7	000201 6010	П1	0.003929	0.000021	2.7	90.9	0.005309977
8	000201 6015	П1	0.002340	0.000012	1.6	92.5	0.005309977
9	000201 6005	П1	0.002292	0.000012	1.6	94.1	0.005309977
10	000201 6012	П1	0.001848	0.000010	1.3	95.4	0.005309977
			В сумме =	0.000730	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000035	4.6		

~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00077 доли ПДК |
|                                     |     | 0.02310 мг/м3    |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ---
1	000201 0011	Т	0.0534	0.000243	31.5	31.5	0.004546678
2	000201 0014	Т	0.0545	0.000197	25.6	57.1	0.003612118
3	000201 0012	Т	0.0516	0.000159	20.7	77.8	0.003085211
4	000201 6011	П1	0.005517	0.000029	3.8	81.6	0.005340437
5	000201 6008	П1	0.005372	0.000029	3.7	85.3	0.005340438
6	000201 6020	П1	0.004060	0.000022	2.8	88.2	0.005340438
7	000201 6010	П1	0.003929	0.000021	2.7	90.9	0.005340439
8	000201 6015	П1	0.002340	0.000012	1.6	92.5	0.005340438
9	000201 6005	П1	0.002292	0.000012	1.6	94.1	0.005340439
10	000201 6012	П1	0.001848	0.000010	1.3	95.4	0.005340439
			В сумме =	0.000734	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000036	4.6		

~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00008 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00238 мг/м3    |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ---
1	000201 0011	Т	0.0534	0.000023	28.8	28.8	0.000427992
2	000201 0014	Т	0.0545	0.000021	27.0	55.7	0.000393067
3	000201 0012	Т	0.0516	0.000015	18.3	74.0	0.000281216
4	000201 6011	П1	0.005517	0.000004	4.5	78.5	0.000645791
5	000201 6008	П1	0.005372	0.000003	4.4	82.8	0.000645791
6	000201 6020	П1	0.004060	0.000003	3.3	86.1	0.000645791
7	000201 6010	П1	0.003929	0.000003	3.2	89.3	0.000645791
8	000201 6015	П1	0.002340	0.000002	1.9	91.2	0.000645791
9	000201 6005	П1	0.002292	0.000001	1.9	93.1	0.000645791
10	000201 6012	П1	0.001848	0.000001	1.5	94.6	0.000645791
11	000201 6013	П1	0.001848	0.000001	1.5	96.1	0.000645791
			В сумме =	0.000076	96.1		

~~~~~

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Суммарный вклад остальных = 0.000003 3.9

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00009 доли ПДК  
0.00282 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000201 0011 | Т    | 0.0534                      | 0.000027    | 28.8     | 28.8   | 0.000507119  |
| 2    | 000201 0014 | Т    | 0.0545                      | 0.000025    | 26.7     | 55.5   | 0.000459716  |
| 3    | 000201 0012 | Т    | 0.0516                      | 0.000018    | 18.9     | 74.4   | 0.000344663  |
| 4    | 000201 6011 | П1   | 0.005517                    | 0.000004    | 4.4      | 78.8   | 0.000751678  |
| 5    | 000201 6008 | П1   | 0.005372                    | 0.000004    | 4.3      | 83.1   | 0.000751678  |
| 6    | 000201 6020 | П1   | 0.004060                    | 0.000003    | 3.2      | 86.4   | 0.000751678  |
| 7    | 000201 6010 | П1   | 0.003929                    | 0.000003    | 3.1      | 89.5   | 0.000751678  |
| 8    | 000201 6015 | П1   | 0.002340                    | 0.000002    | 1.9      | 91.4   | 0.000751678  |
| 9    | 000201 6005 | П1   | 0.002292                    | 0.000002    | 1.8      | 93.2   | 0.000751678  |
| 10   | 000201 6012 | П1   | 0.001848                    | 0.000001    | 1.5      | 94.7   | 0.000751678  |
| 11   | 000201 6013 | П1   | 0.001848                    | 0.000001    | 1.5      | 96.2   | 0.000751678  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.000090    | 96.2     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000004    | 3.8      |        |              |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00014 доли ПДК  
0.00416 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000201 0011 | Т    | 0.0534                      | 0.000040    | 29.0     | 29.0   | 0.000751364  |
| 2    | 000201 0014 | Т    | 0.0545                      | 0.000036    | 25.9     | 54.8   | 0.000657936  |
| 3    | 000201 0012 | Т    | 0.0516                      | 0.000029    | 20.6     | 75.5   | 0.000553282  |
| 4    | 000201 6011 | П1   | 0.005517                    | 0.000006    | 4.2      | 79.7   | 0.001061733  |
| 5    | 000201 6008 | П1   | 0.005372                    | 0.000006    | 4.1      | 83.8   | 0.001061733  |
| 6    | 000201 6020 | П1   | 0.004060                    | 0.000004    | 3.1      | 86.9   | 0.001061733  |
| 7    | 000201 6010 | П1   | 0.003929                    | 0.000004    | 3.0      | 89.9   | 0.001061733  |
| 8    | 000201 6015 | П1   | 0.002340                    | 0.000002    | 1.8      | 91.7   | 0.001061733  |
| 9    | 000201 6005 | П1   | 0.002292                    | 0.000002    | 1.8      | 93.5   | 0.001061733  |
| 10   | 000201 6012 | П1   | 0.001848                    | 0.000002    | 1.4      | 94.9   | 0.001061733  |
| 11   | 000201 6013 | П1   | 0.001848                    | 0.000002    | 1.4      | 96.3   | 0.001061733  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.000133    | 96.3     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000005    | 3.7      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0602 - Бензол

ПДКпр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1       | T     | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F    | KP    | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|------|------|-------|----------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|-------|------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | ---- | ---- | ----  | м3/с---- | градС | ----  | ----  | ---- | ---- | гр. | ---- | ----  | ---- | т/с----   |
| 000201 0011 | T    | 3.0  | 0.15 | 0.140 | 0.0016   | 30.0  | 69466 | 69973 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0006960 |
| 000201 0012 | T    | 5.0  | 0.15 | 0.090 | 0.0016   | 30.0  | 69466 | 69973 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0006730 |
| 000201 0013 | T    | 5.0  | 0.15 | 0.010 | 0.0000   | 30.0  | 69466 | 69973 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000010 |
| 000201 0014 | T    | 5.0  | 0.50 | 0.080 | 0.0200   | 50.0  | 69466 | 69973 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0007120 |
| 000201 6001 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 71478 | 67849 | 50   | 50   | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000050 |
| 000201 6002 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 71478 | 67849 | 50   | 50   | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0017210 |
| 000201 6003 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 72107 | 68352 | 50   | 50   | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000050 |
| 000201 6004 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 72107 | 68352 | 50   | 50   | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0017210 |
| 000201 6007 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000010 |
| 000201 6008 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0051630 |
| 000201 6009 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000120 |
| 000201 6010 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0035760 |
| 000201 6011 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0051650 |
| 000201 6012 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000240 |
| 000201 6013 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000240 |
| 000201 6014 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000060 |
| 000201 6015 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0019870 |
| 000201 6016 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000090 |
| 000201 6017 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0002670 |
| 000201 6018 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000010 |
| 000201 6019 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0000230 |
| 000201 6020 | П1   | 2.0  |      |       |          | 30.0  | 69466 | 69973 | 100  | 100  | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0037080 |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»



4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0602 - Бензол  
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------|------|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0011 | 0.000696   | Т    | 0.032172               | 0.50  | 17.1 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 0012 | 0.000673   | Т    | 0.009446               | 0.50  | 28.5 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 0013 | 0.00000100 | Т    | 0.000067               | 0.50  | 28.5 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000201 0014 | 0.000712   | Т    | 0.044345               | 0.50  | 12.8 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 0.00000500 | П1   | 0.000595               | 0.50  | 11.4 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000201 6002 | 0.001721   | П1   | 0.204894               | 0.50  | 11.4 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 000201 6003 | 0.00000500 | П1   | 0.000595               | 0.50  | 11.4 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 000201 6004 | 0.001721   | П1   | 0.204894               | 0.50  | 11.4 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 000201 6007 | 0.00000100 | П1   | 0.000119               | 0.50  | 11.4 |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 000201 6008 | 0.005163   | П1   | 0.614681               | 0.50  | 11.4 |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 000201 6009 | 0.000012   | П1   | 0.001429               | 0.50  | 11.4 |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 000201 6010 | 0.003576   | П1   | 0.425741               | 0.50  | 11.4 |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 000201 6011 | 0.005165   | П1   | 0.614919               | 0.50  | 11.4 |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 000201 6012 | 0.000024   | П1   | 0.002857               | 0.50  | 11.4 |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 000201 6013 | 0.000024   | П1   | 0.002857               | 0.50  | 11.4 |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 000201 6014 | 0.00000600 | П1   | 0.000714               | 0.50  | 11.4 |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 000201 6015 | 0.001987   | П1   | 0.236562               | 0.50  | 11.4 |  |
| 18                                                                                                                                                                          | 000201 6016 | 0.00000900 | П1   | 0.001071               | 0.50  | 11.4 |  |
| 19                                                                                                                                                                          | 000201 6017 | 0.000267   | П1   | 0.031788               | 0.50  | 11.4 |  |
| 20                                                                                                                                                                          | 000201 6018 | 0.00000100 | П1   | 0.000119               | 0.50  | 11.4 |  |
| 21                                                                                                                                                                          | 000201 6019 | 0.000023   | П1   | 0.002738               | 0.50  | 11.4 |  |
| 22                                                                                                                                                                          | 000201 6020 | 0.003708   | П1   | 0.441456               | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.025500 г/с                                                                                                                                                 |             |            |      |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.874061 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |      |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |                        |       |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0602 - Бензол  
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :0602 - Бензол  
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                   |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                     |  |
| ~~~~~                                     |  |

y= 67464: 67589: 67778: 67967: 68155: 68344: 68532: 68721: 68910: 69098: 69287: 69476: 69664: 69853: 70041:  
-----  
x= 68300: 68300: 68313: 68326: 68339: 68352: 68364: 68377: 68390: 68403: 68416: 68428: 68441: 68454: 68467:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

~~~~~
y= 70082: 70206: 70326: 70440: 70547: 70646: 70733: 70809: 70871: 70919: 70953: 70971: 70973: 70959: 70930:
-----
x= 68470: 68492: 68528: 68580: 68645: 68724: 68814: 68914: 69023: 69139: 69260: 69384: 69510: 69635: 69757:
-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 70886: 70827: 70726: 70625: 70523: 70422: 70321: 70220: 70118: 70017: 69916: 69815: 69713: 69612: 69511:
-----
x= 69874: 69986: 70151: 70317: 70483: 70649: 70815: 70981: 71146: 71312: 71478: 71644: 71810: 71976: 72142:
-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 69410: 69308: 69207: 69201: 69127: 69042: 68945: 68840: 68726: 68607: 68484: 68359: 68233: 68110: 67990:
-----
x= 72307: 72473: 72639: 72650: 72752: 72844: 72924: 72992: 73046: 73085: 73109: 73118: 73111: 73088: 73050:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 67876: 67770: 67673: 67586: 67479: 67373: 67266: 67159: 67052: 67016: 66948: 66893: 66853: 66829: 66804:
-----
x= 72997: 72930: 72850: 72759: 72631: 72503: 72376: 72248: 72120: 72075: 71969: 71856: 71737: 71614: 71432:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 66779: 66754: 66729: 66705: 66680: 66655: 66630: 66605: 66581: 66556: 66531: 66529: 66522: 66530: 66554:
-----
x= 71250: 71069: 70887: 70705: 70524: 70342: 70160: 69978: 69797: 69615: 69433: 69419: 69293: 69168: 69045:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 66594: 66648: 66716: 66796: 66888: 66990: 67100: 67217: 67339: 67464:
-----
x= 68925: 68812: 68706: 68610: 68524: 68451: 68391: 68345: 68315: 68300:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 68645.0 м, Y= 70547.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01148 доли ПДК |
|                                     | 0.00344 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000201 6011 | П1  | 0.005165                    | 0.002735 | 23.8      | 23.8   | 0.529463530   |
| 2     | 000201 6008 | П1  | 0.005163                    | 0.002734 | 23.8      | 47.6   | 0.529463410   |
| 3     | 000201 6020 | П1  | 0.003708                    | 0.001963 | 17.1      | 64.7   | 0.529463470   |
| 4     | 000201 6010 | П1  | 0.003576                    | 0.001893 | 16.5      | 81.2   | 0.529463410   |
| 5     | 000201 6015 | П1  | 0.001987                    | 0.001052 | 9.2       | 90.4   | 0.529463530   |
| 6     | 000201 0011 | Т   | 0.00069600                  | 0.000314 | 2.7       | 93.1   | 0.450737625   |
| 7     | 000201 0014 | Т   | 0.00071200                  | 0.000255 | 2.2       | 95.3   | 0.357849777   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.010945 | 95.3      |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000536 | 4.7       |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город : 077 м-е Шолькара.

Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь : 0602 - Бензол

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01145 доли ПДК |
|                                     | 0.00343 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 177 град.

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000201 6011 | П1   | 0.005165                    | 0.002758     | 24.1     | 24.1   | 0.534043849   |
| 2    | 000201 6008 | П1   | 0.005163                    | 0.002757     | 24.1     | 48.2   | 0.534043849   |
| 3    | 000201 6020 | П1   | 0.003708                    | 0.001980     | 17.3     | 65.5   | 0.534043849   |
| 4    | 000201 6010 | П1   | 0.003576                    | 0.001910     | 16.7     | 82.2   | 0.534043849   |
| 5    | 000201 6015 | П1   | 0.001987                    | 0.001061     | 9.3      | 91.4   | 0.534043849   |
| 6    | 000201 0011 | Т    | 0.00069600                  | 0.000316     | 2.8      | 94.2   | 0.454667717   |
| 7    | 000201 0014 | Т    | 0.00071200                  | 0.000257     | 2.2      | 96.5   | 0.361211836   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.011040     | 96.5     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000405     | 3.5      |        |               |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00138 доли ПДК  
0.00041 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 4.45 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000201 6011 | П1   | 0.005165                    | 0.000338     | 24.5     | 24.5   | 0.065359332   |
| 2    | 000201 6008 | П1   | 0.005163                    | 0.000337     | 24.5     | 49.1   | 0.065359332   |
| 3    | 000201 6020 | П1   | 0.003708                    | 0.000242     | 17.6     | 66.7   | 0.065359339   |
| 4    | 000201 6010 | П1   | 0.003576                    | 0.000234     | 17.0     | 83.7   | 0.065359324   |
| 5    | 000201 6015 | П1   | 0.001987                    | 0.000130     | 9.4      | 93.1   | 0.065359339   |
| 6    | 000201 0011 | Т    | 0.00069600                  | 0.000028     | 2.0      | 95.1   | 0.040145833   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.001309     | 95.1     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000067     | 4.9      |        |               |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00161 доли ПДК  
0.00048 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 3.81 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000201 6011 | П1   | 0.005165                    | 0.000395     | 24.5     | 24.5   | 0.076396585   |
| 2    | 000201 6008 | П1   | 0.005163                    | 0.000394     | 24.5     | 49.1   | 0.076396577   |
| 3    | 000201 6020 | П1   | 0.003708                    | 0.000283     | 17.6     | 66.7   | 0.076396599   |
| 4    | 000201 6010 | П1   | 0.003576                    | 0.000273     | 17.0     | 83.7   | 0.076396577   |
| 5    | 000201 6015 | П1   | 0.001987                    | 0.000152     | 9.4      | 93.1   | 0.076396592   |
| 6    | 000201 0011 | Т    | 0.00069600                  | 0.000033     | 2.0      | 95.1   | 0.046953384   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.001530     | 95.1     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000078     | 4.9      |        |               |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00230 доли ПДК  
0.00069 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 2.69 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000201 6011 | П1   | 0.005165                    | 0.000565     | 24.5     | 24.5   | 0.109299436   |
| 2    | 000201 6008 | П1   | 0.005163                    | 0.000564     | 24.5     | 49.1   | 0.109299444   |
| 3    | 000201 6020 | П1   | 0.003708                    | 0.000405     | 17.6     | 66.7   | 0.109299466   |
| 4    | 000201 6010 | П1   | 0.003576                    | 0.000391     | 17.0     | 83.6   | 0.109299436   |
| 5    | 000201 6015 | П1   | 0.001987                    | 0.000217     | 9.4      | 93.1   | 0.109299451   |
| 6    | 000201 0011 | Т    | 0.00069600                  | 0.000047     | 2.0      | 95.1   | 0.067239203   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.002189     | 95.1     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000112     | 4.9      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 077 м-е Шолькара.

Объект : 0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь : 0616 - Диметилбензол

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|     |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

| Об-П>~Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ т/с~~ |      |    |     |      |       |        |      |       |       |     |     |   |     |       |   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|-------|--------|------|-------|-------|-----|-----|---|-----|-------|---|-----------|
| 000201                                                                                          | 0011 | Т  | 3.0 | 0.15 | 0.140 | 0.0016 | 30.0 | 69466 | 69973 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002190 |
| 000201                                                                                          | 0012 | Т  | 5.0 | 0.15 | 0.090 | 0.0016 | 30.0 | 69466 | 69973 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002110 |
| 000201                                                                                          | 0013 | Т  | 5.0 | 0.15 | 0.010 | 0.0000 | 30.0 | 69466 | 69973 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000003 |
| 000201                                                                                          | 0014 | Т  | 5.0 | 0.50 | 0.080 | 0.0200 | 50.0 | 69466 | 69973 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002240 |
| 000201                                                                                          | 6001 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 71478 | 67849 | 50  | 50  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000010 |
| 000201                                                                                          | 6002 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 71478 | 67849 | 50  | 50  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0017200 |
| 000201                                                                                          | 6003 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 72107 | 68352 | 50  | 50  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000010 |
| 000201                                                                                          | 6004 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 72107 | 68352 | 50  | 50  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0017200 |
| 000201                                                                                          | 6007 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000003 |
| 000201                                                                                          | 6008 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0051610 |
| 000201                                                                                          | 6009 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000040 |
| 000201                                                                                          | 6010 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0035730 |
| 000201                                                                                          | 6011 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0051620 |
| 000201                                                                                          | 6012 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000080 |
| 000201                                                                                          | 6013 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000080 |
| 000201                                                                                          | 6014 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000020 |
| 000201                                                                                          | 6015 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0019840 |
| 000201                                                                                          | 6016 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000030 |
| 000201                                                                                          | 6017 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002640 |
| 000201                                                                                          | 6018 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000003 |
| 000201                                                                                          | 6019 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000070 |
| 000201                                                                                          | 6020 | П1 | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0037040 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0011 | 0.000219   | Т    | 0.015185               | 0.50      | 17.1        |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 0012 | 0.000211   | Т    | 0.004442               | 0.50      | 28.5        |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 0013 | 0.00000030 | Т    | 0.000030               | 0.50      | 28.5        |
| 4                                                                                                                                                                           | 000201 0014 | 0.000224   | Т    | 0.020927               | 0.50      | 12.8        |
| 5                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 0.00000100 | П1   | 0.000179               | 0.50      | 11.4        |
| 6                                                                                                                                                                           | 000201 6002 | 0.001720   | П1   | 0.307162               | 0.50      | 11.4        |
| 7                                                                                                                                                                           | 000201 6003 | 0.00000100 | П1   | 0.000179               | 0.50      | 11.4        |
| 8                                                                                                                                                                           | 000201 6004 | 0.001720   | П1   | 0.307162               | 0.50      | 11.4        |
| 9                                                                                                                                                                           | 000201 6007 | 0.00000030 | П1   | 0.000054               | 0.50      | 11.4        |
| 10                                                                                                                                                                          | 000201 6008 | 0.005161   | П1   | 0.921665               | 0.50      | 11.4        |
| 11                                                                                                                                                                          | 000201 6009 | 0.00000400 | П1   | 0.000714               | 0.50      | 11.4        |
| 12                                                                                                                                                                          | 000201 6010 | 0.003573   | П1   | 0.638076               | 0.50      | 11.4        |
| 13                                                                                                                                                                          | 000201 6011 | 0.005162   | П1   | 0.921843               | 0.50      | 11.4        |
| 14                                                                                                                                                                          | 000201 6012 | 0.00000800 | П1   | 0.001429               | 0.50      | 11.4        |
| 15                                                                                                                                                                          | 000201 6013 | 0.00000800 | П1   | 0.001429               | 0.50      | 11.4        |
| 16                                                                                                                                                                          | 000201 6014 | 0.00000200 | П1   | 0.000357               | 0.50      | 11.4        |
| 17                                                                                                                                                                          | 000201 6015 | 0.001984   | П1   | 0.354308               | 0.50      | 11.4        |
| 18                                                                                                                                                                          | 000201 6016 | 0.00000300 | П1   | 0.000536               | 0.50      | 11.4        |
| 19                                                                                                                                                                          | 000201 6017 | 0.000264   | П1   | 0.047146               | 0.50      | 11.4        |
| 20                                                                                                                                                                          | 000201 6018 | 0.00000030 | П1   | 0.000054               | 0.50      | 11.4        |
| 21                                                                                                                                                                          | 000201 6019 | 0.00000700 | П1   | 0.001250               | 0.50      | 11.4        |
| 22                                                                                                                                                                          | 000201 6020 | 0.003704   | П1   | 0.661470               | 0.50      | 11.4        |
| Суммарный Мq = 0.023977 г/с                                                                                                                                                 |             |            |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |            |      | 4.205594 долей ПДК     |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |            |      |                        | 0.50 м/с  |             |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

Примесь :0616 - Диметилбензол  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------------------|--------|--------|-----------|--------------|------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|                         | Qс     | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                         | Сс     | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                         | Фоп    | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                         | Uоп    | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с ]        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                         | Ви     | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qс [доли ПДК]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                         | Ки     | -      | код       | источника    | для        | верхней строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 67464: | 67589: | 67778:    | 67967:       | 68155:     | 68344:         | 68532: | 68721: | 68910: | 69098: | 69287: | 69476: | 69664: | 69853: | 70041: |  |
| x=                      | 68300: | 68300: | 68313:    | 68326:       | 68339:     | 68352:         | 68364: | 68377: | 68390: | 68403: | 68416: | 68428: | 68441: | 68454: | 68467: |  |
| Qс :                    | 0.003: | 0.003: | 0.004:    | 0.004:       | 0.005:     | 0.005:         | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.016: |  |
| Сс :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001:     | 0.001:         | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 70082: | 70206: | 70326:    | 70440:       | 70547:     | 70646:         | 70733: | 70809: | 70871: | 70919: | 70953: | 70971: | 70973: | 70959: | 70930: |  |
| x=                      | 68470: | 68492: | 68528:    | 68580:       | 68645:     | 68724:         | 68814: | 68914: | 69023: | 69139: | 69260: | 69384: | 69510: | 69635: | 69757: |  |
| Qс :                    | 0.016: | 0.016: | 0.016:    | 0.016:       | 0.016:     | 0.016:         | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |  |
| Сс :                    | 0.003: | 0.003: | 0.003:    | 0.003:       | 0.003:     | 0.003:         | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 70886: | 70827: | 70726:    | 70625:       | 70523:     | 70422:         | 70321: | 70220: | 70118: | 70017: | 69916: | 69815: | 69713: | 69612: | 69511: |  |
| x=                      | 69874: | 69986: | 70151:    | 70317:       | 70483:     | 70649:         | 70815: | 70981: | 71146: | 71312: | 71478: | 71644: | 71810: | 71976: | 72142: |  |
| Qс :                    | 0.016: | 0.016: | 0.016:    | 0.014:       | 0.012:     | 0.011:         | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |  |
| Сс :                    | 0.003: | 0.003: | 0.003:    | 0.003:       | 0.002:     | 0.002:         | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 69410: | 69308: | 69207:    | 69201:       | 69127:     | 69042:         | 68945: | 68840: | 68726: | 68607: | 68484: | 68359: | 68233: | 68110: | 67990: |  |
| x=                      | 72307: | 72473: | 72639:    | 72650:       | 72752:     | 72844:         | 72924: | 72992: | 73046: | 73085: | 73109: | 73118: | 73111: | 73088: | 73050: |  |
| Qс :                    | 0.003: | 0.003: | 0.003:    | 0.003:       | 0.002:     | 0.002:         | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |  |
| Сс :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.000:     | 0.000:         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 67876: | 67770: | 67673:    | 67586:       | 67479:     | 67373:         | 67266: | 67159: | 67052: | 67016: | 66948: | 66893: | 66853: | 66829: | 66804: |  |
| x=                      | 72997: | 72930: | 72850:    | 72759:       | 72631:     | 72503:         | 72376: | 72248: | 72120: | 72075: | 71969: | 71856: | 71737: | 71614: | 71432: |  |
| Qс :                    | 0.003: | 0.003: | 0.003:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002:         | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| Сс :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000:         | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 66779: | 66754: | 66729:    | 66705:       | 66680:     | 66655:         | 66630: | 66605: | 66581: | 66556: | 66531: | 66529: | 66522: | 66530: | 66554: |  |
| x=                      | 71250: | 71069: | 70887:    | 70705:       | 70524:     | 70342:         | 70160: | 69978: | 69797: | 69615: | 69433: | 69419: | 69293: | 69168: | 69045: |  |
| Qс :                    | 0.002: | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002:         | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| Сс :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000:         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 66594: | 66648: | 66716:    | 66796:       | 66888:     | 66990:         | 67100: | 67217: | 67339: | 67464: |        |        |        |        |        |  |
| x=                      | 68925: | 68812: | 68706:    | 68610:       | 68524:     | 68451:         | 68391: | 68345: | 68315: | 68300: |        |        |        |        |        |  |
| Qс :                    | 0.002: | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.003:     | 0.003:         | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |  |
| Сс :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.001:       | 0.001:     | 0.001:         | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 68645.0 м, Y= 70547.0 м

|                                     |  |     |                  |  |
|-------------------------------------|--|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация |  | Сс= | 0.01636 доли ПДК |  |
|                                     |  |     | 0.00327 мг/м3    |  |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников |              |      |                           |             |          |        |               |       |  |
|-------------------|--------------|------|---------------------------|-------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код          | Тип  | Выброс                    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>--<Ис> | ---- | М- (Мг)                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | ----- |  |
| 1                 | 000201 6011  | П1   | 0.005162                  | 0.004100    | 25.1     | 25.1   | 0.794195116   |       |  |
| 2                 | 000201 6008  | П1   | 0.005161                  | 0.004099    | 25.1     | 50.1   | 0.794195235   |       |  |
| 3                 | 000201 6020  | П1   | 0.003704                  | 0.002942    | 18.0     | 68.1   | 0.794195235   |       |  |
| 4                 | 000201 6010  | П1   | 0.003573                  | 0.002838    | 17.4     | 85.5   | 0.794195116   |       |  |
| 5                 | 000201 6015  | П1   | 0.001984                  | 0.001576    | 9.6      | 95.1   | 0.794195175   |       |  |
|                   |              |      | В сумме =                 | 0.015554    | 95.1     |        |               |       |  |
|                   |              |      | Суммарный вклад остальных | 0.000802    | 4.9      |        |               |       |  |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0616 - Диметилбензол

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

## Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01629 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00326 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                 |             |     |                             |          |          |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- <Об-П>--<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |             |     |                             |          |          |        |              |
| 1                                                                                 | 000201 6011 | П1  | 0.005162                    | 0.004135 | 25.4     | 25.4   | 0.801065743  |
| 2                                                                                 | 000201 6008 | П1  | 0.005161                    | 0.004134 | 25.4     | 50.7   | 0.801065803  |
| 3                                                                                 | 000201 6020 | П1  | 0.003704                    | 0.002967 | 18.2     | 69.0   | 0.801065803  |
| 4                                                                                 | 000201 6010 | П1  | 0.003573                    | 0.002862 | 17.6     | 86.5   | 0.801065683  |
| 5                                                                                 | 000201 6015 | П1  | 0.001984                    | 0.001589 | 9.8      | 96.3   | 0.801065743  |
|                                                                                   |             |     | В сумме =                   | 0.015688 | 96.3     |        |              |
|                                                                                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000607 | 3.7      |        |              |

## Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00198 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00040 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 4.45 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                 |             |     |                             |          |          |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- <Об-П>--<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |             |     |                             |          |          |        |              |
| 1                                                                                 | 000201 6011 | П1  | 0.005162                    | 0.000506 | 25.5     | 25.5   | 0.098038994  |
| 2                                                                                 | 000201 6008 | П1  | 0.005161                    | 0.000506 | 25.5     | 51.0   | 0.098038994  |
| 3                                                                                 | 000201 6020 | П1  | 0.003704                    | 0.000363 | 18.3     | 69.4   | 0.098039001  |
| 4                                                                                 | 000201 6010 | П1  | 0.003573                    | 0.000350 | 17.7     | 87.0   | 0.098038986  |
| 5                                                                                 | 000201 6015 | П1  | 0.001984                    | 0.000195 | 9.8      | 96.8   | 0.098038994  |
|                                                                                   |             |     | В сумме =                   | 0.001920 | 96.8     |        |              |
|                                                                                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000063 | 3.2      |        |              |

## Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00232 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00046 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 3.82 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                 |             |     |                             |          |          |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- <Об-П>--<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |             |     |                             |          |          |        |              |
| 1                                                                                 | 000201 6011 | П1  | 0.005162                    | 0.000592 | 25.5     | 25.5   | 0.114614621  |
| 2                                                                                 | 000201 6008 | П1  | 0.005161                    | 0.000592 | 25.5     | 51.0   | 0.114614643  |
| 3                                                                                 | 000201 6020 | П1  | 0.003704                    | 0.000425 | 18.3     | 69.4   | 0.114614636  |
| 4                                                                                 | 000201 6010 | П1  | 0.003573                    | 0.000410 | 17.7     | 87.0   | 0.114614636  |
| 5                                                                                 | 000201 6015 | П1  | 0.001984                    | 0.000227 | 9.8      | 96.8   | 0.114614643  |
|                                                                                   |             |     | В сумме =                   | 0.002245 | 96.8     |        |              |
|                                                                                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000073 | 3.2      |        |              |

## Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00332 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00066 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 25 град.

и скорости ветра 2.69 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                 |             |     |          |          |          |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                              | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- <Об-П>--<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |             |     |          |          |          |        |              |
| 1                                                                                 | 000201 6011 | П1  | 0.005162 | 0.000846 | 25.5     | 25.5   | 0.163949162  |
| 2                                                                                 | 000201 6008 | П1  | 0.005161 | 0.000846 | 25.5     | 51.0   | 0.163949177  |
| 3                                                                                 | 000201 6020 | П1  | 0.003704 | 0.000607 | 18.3     | 69.4   | 0.163949177  |
| 4                                                                                 | 000201 6010 | П1  | 0.003573 | 0.000586 | 17.7     | 87.0   | 0.163949162  |

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

|  |   |             |    |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|---|-------------|----|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 5 | 000201 6015 | П1 | 0.001984                    | 0.000325 |  | 9.8  |  | 96.8 |  | 0.163949177 |  |
|  |   |             |    | В сумме =                   | 0.003211 |  | 96.8 |  |      |  |             |  |
|  |   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.000105 |  | 3.2  |  |      |  |             |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0621 - Метилбензол

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п> <Ис> | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~     | ~     | ~   | ~   | гр. | ~   | ~     | ~  | т/с       |
| 000201 0011 | Т   | 3.0 | 0.15 | 0.140 | 0.0016 | 30.0  | 69466 | 69973 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0004370 |
| 000201 0012 | Т   | 5.0 | 0.15 | 0.090 | 0.0016 | 30.0  | 69466 | 69973 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0004230 |
| 000201 0013 | Т   | 5.0 | 0.15 | 0.010 | 0.0000 | 30.0  | 69466 | 69973 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000006 |
| 000201 0014 | Т   | 5.0 | 0.50 | 0.080 | 0.0200 | 50.0  | 69466 | 69973 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0004470 |
| 000201 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 71478 | 67849 | 50  | 50  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000030 |
| 000201 6002 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 71478 | 67849 | 50  | 50  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0017210 |
| 000201 6003 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 72107 | 68352 | 50  | 50  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000030 |
| 000201 6004 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 72107 | 68352 | 50  | 50  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0017210 |
| 000201 6007 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |
| 000201 6008 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0051620 |
| 000201 6009 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000080 |
| 000201 6010 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0035750 |
| 000201 6011 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0051630 |
| 000201 6012 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000150 |
| 000201 6013 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000150 |
| 000201 6014 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000040 |
| 000201 6015 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0019860 |
| 000201 6016 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000060 |
| 000201 6017 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002660 |
| 000201 6018 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |
| 000201 6019 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000150 |
| 000201 6020 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0037060 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                                   |        |      |            |      |              |  |  |                        |  |                    |             |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|------|--------------|--|--|------------------------|--|--------------------|-------------|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |            |      |              |  |  |                        |  |                    |             |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |        |      |            |      |              |  |  |                        |  |                    |             |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                         |        |      |            |      |              |  |  | Их расчетные параметры |  |                    |             |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код    |      | М          | Тип  | См           |  |  | Um                     |  |                    | Xm          |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                             | <об-п> | <Ис> | -----      | ---- | -[доли ПДК]- |  |  | --[м/с]--              |  |                    | ----[м]---- |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 000201 | 0011 | 0.000437   | Т    | 0.010100     |  |  | 0.50                   |  |                    | 17.1        |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                 | 000201 | 0012 | 0.000423   | Т    | 0.002968     |  |  | 0.50                   |  |                    | 28.5        |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                 | 000201 | 0013 | 0.00000060 | Т    | 0.000020     |  |  | 0.50                   |  |                    | 28.5        |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                 | 000201 | 0014 | 0.000447   | Т    | 0.013920     |  |  | 0.50                   |  |                    | 12.8        |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                 | 000201 | 6001 | 0.00000300 | П1   | 0.000179     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                 | 000201 | 6002 | 0.001721   | П1   | 0.102447     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                 | 000201 | 6003 | 0.00000300 | П1   | 0.000179     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                 | 000201 | 6004 | 0.001721   | П1   | 0.102447     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                 | 000201 | 6007 | 0.00000100 | П1   | 0.000060     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                | 000201 | 6008 | 0.005162   | П1   | 0.307281     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                                | 000201 | 6009 | 0.00000800 | П1   | 0.000476     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                                | 000201 | 6010 | 0.003575   | П1   | 0.212811     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                                | 000201 | 6011 | 0.005163   | П1   | 0.307341     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                                | 000201 | 6012 | 0.000015   | П1   | 0.000893     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 15                                                                                                                                                                                | 000201 | 6013 | 0.000015   | П1   | 0.000893     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 16                                                                                                                                                                                | 000201 | 6014 | 0.00000400 | П1   | 0.000238     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 17                                                                                                                                                                                | 000201 | 6015 | 0.001986   | П1   | 0.118222     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 18                                                                                                                                                                                | 000201 | 6016 | 0.00000600 | П1   | 0.000357     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 19                                                                                                                                                                                | 000201 | 6017 | 0.000266   | П1   | 0.015834     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 20                                                                                                                                                                                | 000201 | 6018 | 0.00000100 | П1   | 0.000060     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 21                                                                                                                                                                                | 000201 | 6019 | 0.000015   | П1   | 0.000893     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| 22                                                                                                                                                                                | 000201 | 6020 | 0.003706   | П1   | 0.220609     |  |  | 0.50                   |  |                    | 11.4        |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |        |      |            |      |              |  |  |                        |  |                    |             |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                                    |        |      |            |      |              |  |  |                        |  | 0.024679 г/с       |             |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                     |        |      |            |      |              |  |  |                        |  | 1.418226 долей ПДК |             |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                             |        |      |            |      |              |  |  |                        |  |                    |             |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                         |        |      |            |      |              |  |  |                        |  | 0.50 м/с           |             |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»





Координаты точки : X= 68645.0 м, Y= 70547.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00558 доли ПДК |
|                                     | 0.00335 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М- (Мг)                     | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 000201 6011 | П1  | 0.005163                    | 0.001367    | 24.5     | 24.5   | 0.264731705  |
| 2                 | 000201 6008 | П1  | 0.005162                    | 0.001367    | 24.5     | 48.9   | 0.264731735  |
| 3                 | 000201 6020 | П1  | 0.003706                    | 0.000981    | 17.6     | 66.5   | 0.264731735  |
| 4                 | 000201 6010 | П1  | 0.003575                    | 0.000946    | 16.9     | 83.5   | 0.264731705  |
| 5                 | 000201 6015 | П1  | 0.001986                    | 0.000526    | 9.4      | 92.9   | 0.264731765  |
| 6                 | 000201 0011 | Т   | 0.00043700                  | 0.000098    | 1.8      | 94.6   | 0.225368813  |
| 7                 | 000201 0014 | Т   | 0.00044700                  | 0.000080    | 1.4      | 96.1   | 0.178924903  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.005365    | 96.1     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000220    | 3.9      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0621 - Метилбензол

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00557 доли ПДК |
|                                     | 0.00334 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М- (Мг)                     | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 000201 6011 | П1  | 0.005163                    | 0.001379    | 24.8     | 24.8   | 0.267021924  |
| 2                 | 000201 6008 | П1  | 0.005162                    | 0.001378    | 24.8     | 49.5   | 0.267021954  |
| 3                 | 000201 6020 | П1  | 0.003706                    | 0.000990    | 17.8     | 67.3   | 0.267021894  |
| 4                 | 000201 6010 | П1  | 0.003575                    | 0.000955    | 17.2     | 84.5   | 0.267021894  |
| 5                 | 000201 6015 | П1  | 0.001986                    | 0.000530    | 9.5      | 94.0   | 0.267021924  |
| 6                 | 000201 0011 | Т   | 0.00043700                  | 0.000099    | 1.8      | 95.8   | 0.227333874  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.005331    | 95.8     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000235    | 4.2      |        |              |

#### Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00067 доли ПДК |
|                                     | 0.00040 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 4.45 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М- (Мг)                     | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 000201 6011 | П1  | 0.005163                    | 0.000169    | 25.1     | 25.1   | 0.032679666  |
| 2                 | 000201 6008 | П1  | 0.005162                    | 0.000169    | 25.1     | 50.1   | 0.032679666  |
| 3                 | 000201 6020 | П1  | 0.003706                    | 0.000121    | 18.0     | 68.1   | 0.032679666  |
| 4                 | 000201 6010 | П1  | 0.003575                    | 0.000117    | 17.3     | 85.4   | 0.032679662  |
| 5                 | 000201 6015 | П1  | 0.001986                    | 0.000065    | 9.6      | 95.1   | 0.032679666  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.000640    | 95.1     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000033    | 4.9      |        |              |

#### Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00079 доли ПДК |
|                                     | 0.00047 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 3.81 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |          |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М- (Мг)  | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 000201 6011 | П1  | 0.005163 | 0.000197    | 25.1     | 25.1   | 0.038198289  |
| 2                 | 000201 6008 | П1  | 0.005162 | 0.000197    | 25.1     | 50.1   | 0.038198292  |
| 3                 | 000201 6020 | П1  | 0.003706 | 0.000142    | 18.0     | 68.1   | 0.038198300  |
| 4                 | 000201 6010 | П1  | 0.003575 | 0.000137    | 17.3     | 85.4   | 0.038198289  |

### ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

|  |   |             |    |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|---|-------------|----|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 5 | 000201 6015 | П1 | 0.001986                    | 0.000076 |  | 9.6  |  | 95.1 |  | 0.038198292 |  |
|  |   |             |    | В сумме =                   | 0.000748 |  | 95.1 |  |      |  |             |  |
|  |   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.000039 |  | 4.9  |  |      |  |             |  |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

|                                     |     |                  |  |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00113 доли ПДК |  |
|                                     |     | 0.00068 мг/м3    |  |

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 2.69 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |     |             |        |                             |          |        |               |             |  |
|-------------------|-----|-------------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код | Тип         | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |             |  |
|                   |     |             |        |                             |          |        |               |             |  |
|                   | 1   | 000201 6011 | П1     | 0.005163                    | 0.000282 | 25.1   | 25.1          | 0.054649722 |  |
|                   | 2   | 000201 6008 | П1     | 0.005162                    | 0.000282 | 25.1   | 50.1          | 0.054649726 |  |
|                   | 3   | 000201 6020 | П1     | 0.003706                    | 0.000203 | 18.0   | 68.1          | 0.054649729 |  |
|                   | 4   | 000201 6010 | П1     | 0.003575                    | 0.000195 | 17.3   | 85.4          | 0.054649714 |  |
|                   | 5   | 000201 6015 | П1     | 0.001986                    | 0.000109 | 9.6    | 95.1          | 0.054649722 |  |
|                   |     |             |        | В сумме =                   | 0.001071 | 95.1   |               |             |  |
|                   |     |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000055 | 4.9    |               |             |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (KR): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | H   | D    | Wo    | V1   | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KR  | Ди    | Выброс      |
|---------------|-----|-----|------|-------|------|-------|-------|-------|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>   | ~   | ~   | ~    | ~     | ~    | ~     | ~     | ~     | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 000201 0015 T |     | 5.0 | 0.50 | 21.34 | 4.19 | 450.0 | 69466 | 69973 |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000002 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                     |        |      |            | Их расчетные параметры |          |       |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|------------|------------------------|----------|-------|------|
| Номер                                         | Код    | M    | Тип        | См                     | Um       | Xm    |      |
| -п/п-                                         | <об-п> | <ис> |            | -[доли ПДК]-           | -[м]-    | -[м]- |      |
| 1                                             | 000201 | 0015 | 0.00000020 | T                      | 0.019086 | 7.15  | 66.8 |
| Суммарный Mq = 0.00000020 г/с                 |        |      |            |                        |          |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      |            | 0.019086 долей ПДК     |          |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |            | 7.15 м/с               |          |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |      |            | 0.05 долей ПДК         |          |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x6000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.15 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :1052 - Метанол  
ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |      |       |       |     |     |     |     |       |    |           |
| 000201 6006 П1                                                              |     | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 69466 | 69973 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0006640 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :1052 - Метанол  
ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|--------------|------------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]-          | --- [м/с]--- | --- [м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6006 | 0.000664 | П1   | 0.023716               | 0.50         | 11.4       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |              |            |
| Суммарный Мq = 0.000664 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |              |            |
| Сумма См по всем источникам = 0.023716 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 :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :1052 - Метанол  
ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :1052 - Метанол  
ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :1052 - Метанол  
ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :1325 - Формальдегид  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1   | T     | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F    | КР    | Ди   | Выброс    |
|---------------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|-------|------|-----------|
| <Об-П><Ис>    | ---- | ---- | ---- | м/с   | м3/с | градС | ----  | ----  | ---- | ---- | гр. | ---- | ----  | ---- | г/с       |
| 000201 0015 Т |      | 5.0  | 0.50 | 21.34 | 4.19 | 450.0 | 69466 | 69973 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0018610 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                     |             |                    |      | Их расчетные параметры |       |       |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------|-------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um    | Xm    |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                             | 000201 0015 | 0.001861           | Т    | 0.011840               | 7.15  | 133.5 |
| -----                                         |             |                    |      |                        |       |       |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.001861 г/с       |      |                        |       |       |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.011840 долей ПДК |      |                        |       |       |
| -----                                         |             |                    |      |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 7.15 м/с           |      |                        |       |       |
| -----                                         |             |                    |      |                        |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |      |                        |       |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400х6000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.15 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :1325 - Формальдегид  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Примесь :1325 - Формальдегид  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :077 м-е Шолькара.  
Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36  
Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид  
0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н    | D    | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F    | КР   | Ди   | Выброс |
|-------------------------|------|------|------|-----|------|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|--------|
| <Об-П><Ис>              | ---- | ---- | ---- | м/с | м3/с | градС | ---- | ---- | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ---- | г/с    |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |     |      |       |      |      |      |      |     |      |      |      |        |

|                         |      |   |      |      |       |        |       |       |       |     |       |   |           |
|-------------------------|------|---|------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-------|---|-----------|
| 000201                  | 0001 | T | 8.2  | 0.50 | 1.83  | 0.3600 | 359.0 | 71478 | 67849 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0817180 |
| 000201                  | 0003 | T | 8.2  | 0.50 | 1.83  | 0.3600 | 359.0 | 72107 | 68352 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0817180 |
| 000201                  | 0005 | T | 8.2  | 0.50 | 1.83  | 0.3600 | 359.0 | 69466 | 69973 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0817180 |
| 000201                  | 0007 | T | 8.2  | 0.50 | 1.83  | 0.3600 | 359.0 | 69466 | 69973 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0817180 |
| 000201                  | 0009 | T | 8.2  | 0.50 | 1.83  | 0.3600 | 359.0 | 69466 | 69973 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0817180 |
| 000201                  | 0015 | T | 5.0  | 0.50 | 21.34 | 4.19   | 450.0 | 69466 | 69973 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.9333330 |
| 000201                  | 0017 | T | 17.3 | 0.39 | 2.20  | 0.2619 | 1695. | 69466 | 69973 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0064814 |
| ----- Примесь 0330----- |      |   |      |      |       |        |       |       |       |     |       |   |           |
| 000201                  | 0015 | T | 5.0  | 0.50 | 21.34 | 4.19   | 450.0 | 69466 | 69973 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.3888890 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

|                                                                                                                            |             |                    |      |                                 |          |        |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|---------------------------------|----------|--------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ |             |                    |      |                                 |          |        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |             |                    |      |                                 |          |        |  |  |  |
| Источники                                                                                                                  |             |                    |      | Их расчетные параметры          |          |        |  |  |  |
| Номер                                                                                                                      | Код         | Mq                 | Тип  | Cm                              | Um       | Xm     |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]                      | ---[м/с] | ---[м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                          | 000201 0001 | 0.408590           | T    | 0.321901                        | 1.58     | 71.7   |  |  |  |
| 2                                                                                                                          | 000201 0003 | 0.408590           | T    | 0.321901                        | 1.58     | 71.7   |  |  |  |
| 3                                                                                                                          | 000201 0005 | 0.408590           | T    | 0.321901                        | 1.58     | 71.7   |  |  |  |
| 4                                                                                                                          | 000201 0007 | 0.408590           | T    | 0.321901                        | 1.58     | 71.7   |  |  |  |
| 5                                                                                                                          | 000201 0009 | 0.408590           | T    | 0.321901                        | 1.58     | 71.7   |  |  |  |
| 6                                                                                                                          | 000201 0015 | 5.444443           | T    | 1.731896                        | 7.15     | 133.5  |  |  |  |
| 7                                                                                                                          | 000201 0017 | 0.032407           | T    | 0.003930                        | 1.91     | 170.3  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                      |             |                    |      |                                 |          |        |  |  |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                             |             | 7.519800           |      | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |        |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                              |             | 3.345333 долей ПДК |      |                                 |          |        |  |  |  |
| -----                                                                                                                      |             |                    |      |                                 |          |        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                  |             |                    |      |                                 | 4.46 м/с |        |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|                      |           |             |             |             |             |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.0024300 | 0.0024300   | 0.0024300   | 0.0024300   | 0.0024300   |
|                      | 0.0121500 | 0.0121500   | 0.0121500   | 0.0121500   | 0.0121500   |
| 0330                 | 0.0014500 | 0.0014500   | 0.0014500   | 0.0014500   | 0.0014500   |
|                      | 0.0029000 | 0.0029000   | 0.0029000   | 0.0029000   | 0.0029000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x6000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.46 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

```

y= 67464: 67589: 67778: 67967: 68155: 68344: 68532: 68721: 68910: 69098: 69287: 69476: 69664: 69853: 70041:

x= 68300: 68300: 68313: 68326: 68339: 68352: 68364: 68377: 68390: 68403: 68416: 68428: 68441: 68454: 68467:

Qс : 0.093: 0.098: 0.108: 0.120: 0.132: 0.148: 0.166: 0.187: 0.210: 0.235: 0.262: 0.288: 0.321: 0.347: 0.357:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 25 : 26 : 28 : 30 : 32 : 34 : 37 : 41 : 45 : 51 : 57 : 64 : 73 : 83 : 94 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.81 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.84 : 1.92 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.073: 0.082: 0.092: 0.104: 0.117: 0.134: 0.152: 0.172: 0.193: 0.216: 0.237: 0.249: 0.270: 0.279:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.019: 0.020: 0.021:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.019: 0.020: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

```

y= 70082: 70206: 70326: 70440: 70547: 70646: 70733: 70809: 70871: 70919: 70953: 70971: 70973: 70959: 70930:
-----
x= 68470: 68492: 68528: 68580: 68645: 68724: 68814: 68914: 69023: 69139: 69260: 69384: 69510: 69635: 69757:
-----
Qс : 0.356: 0.356: 0.357: 0.358: 0.359: 0.359: 0.358: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.356: 0.357: 0.358:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 96 : 103 : 111 : 118 : 125 : 132 : 139 : 147 : 154 : 161 : 168 : 175 : 183 : 190 : 197 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.279: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.279: 0.279:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

```

y= 70886: 70827: 70726: 70625: 70523: 70422: 70321: 70220: 70118: 70017: 69916: 69815: 69713: 69612: 69511:

x= 69874: 69986: 70151: 70317: 70483: 70649: 70815: 70981: 71146: 71312: 71478: 71644: 71810: 71976: 72142:

Qс : 0.358: 0.357: 0.348: 0.320: 0.287: 0.259: 0.231: 0.206: 0.183: 0.162: 0.144: 0.129: 0.116: 0.105: 0.095:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 204 : 211 : 222 : 233 : 242 : 249 : 256 : 261 : 265 : 269 : 272 : 274 : 276 : 278 : 280 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.91 : 1.82 : 1.81 : 1.79 : 1.79 : 1.81 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.279: 0.279: 0.271: 0.248: 0.236: 0.214: 0.190: 0.169: 0.149: 0.130: 0.114: 0.101: 0.089: 0.079: 0.070:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

```

y= 66779: 66754: 66729: 66705: 66680: 66655: 66630: 66605: 66581: 66556: 66531: 66529: 66522: 66530: 66554:
-----
x= 71250: 71069: 70887: 70705: 70524: 70342: 70160: 69978: 69797: 69615: 69433: 69419: 69293: 69168: 69045:
-----
Qс : 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 331 : 334 : 336 : 339 : 342 : 345 : 348 : 351 : 354 : 358 : 1 : 1 : 3 : 5 : 7 :
Уоп: 1.78 : 1.78 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

```

y= 66594: 66648: 66716: 66796: 66888: 66990: 67100: 67217: 67339: 67464:

x= 68925: 68812: 68706: 68610: 68524: 68451: 68391: 68345: 68315: 68300:

Qс : 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.088: 0.093:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 19 : 21 : 22 : 24 : 25 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.063: 0.068:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 68645.0 м, Y= 70547.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35907 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000201 0015 | Т | 5.4444 | 0.278510 | 81.0 | 81.0 | 0.051154997 |
| 2 | 000201 0005 | Т | 0.4086 | 0.020854 | 6.1 | 87.0 | 0.051039159 |
| 3 | 000201 0007 | Т | 0.4086 | 0.020854 | 6.1 | 93.1 | 0.051039159 |
| 4 | 000201 0009 | Т | 0.4086 | 0.020854 | 6.1 | 99.1 | 0.051039159 |
| | | | В сумме = | 0.356123 | 99.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002944 | 0.9 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :077 м-е Шолькара.

Объект :0002 Разработка месторождения Шолькара.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 01.12.2024 13:36

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 69411.0 м, Y= 70968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35960 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000201 0015 | Т | 5.4444 | 0.280841 | 81.5 | 81.5 | 0.051583137 |
| 2 | 000201 0005 | Т | 0.4086 | 0.021005 | 6.1 | 87.6 | 0.051407956 |
| 3 | 000201 0007 | Т | 0.4086 | 0.021005 | 6.1 | 93.7 | 0.051407956 |
| 4 | 000201 0009 | Т | 0.4086 | 0.021005 | 6.1 | 99.8 | 0.051407956 |
| | | | В сумме = | 0.358906 | 99.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000693 | 0.2 | | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 73123.0 м, Y= 68404.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05618 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000201 0015 | Т | 5.4444 | 0.034738 | 84.5 | 84.5 | 0.006380378 |
| 2 | 000201 0005 | Т | 0.4086 | 0.002019 | 4.9 | 89.4 | 0.004940966 |
| 3 | 000201 0007 | Т | 0.4086 | 0.002019 | 4.9 | 94.3 | 0.004940966 |
| 4 | 000201 0009 | Т | 0.4086 | 0.002019 | 4.9 | 99.2 | 0.004940966 |
| | | | В сумме = | 0.055844 | 99.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000339 | 0.8 | | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 70891.0 м, Y= 66744.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06554 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000201 0015 | Т | 5.4444 | 0.043378 | 85.9 | 85.9 | 0.007967371 |
| 2 | 000201 0005 | Т | 0.4086 | 0.002340 | 4.6 | 90.6 | 0.005728004 |
| 3 | 000201 0007 | Т | 0.4086 | 0.002340 | 4.6 | 95.2 | 0.005728004 |
| | | | В сумме = | 0.063109 | 95.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002428 | 4.8 | | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 68303.0 м, Y= 67519.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09497 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000201 0015 | Т | 5.4444 | 0.043378 | 85.9 | 85.9 | 0.007967371 |
| 2 | 000201 0005 | Т | 0.4086 | 0.002340 | 4.6 | 90.6 | 0.005728004 |
| 3 | 000201 0007 | Т | 0.4086 | 0.002340 | 4.6 | 95.2 | 0.005728004 |
| | | | В сумме = | 0.063109 | 95.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002428 | 4.8 | | |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------|----------|--|-------------------------------|--------------------|
| | Фоновая концентрация Cf | | 0.015050 | | 15.8 (Вклад источников 84.2%) | |
| | 1 000201 0015 Т | 5.4444 | 0.070032 | | 87.6 | 87.6 0.012862988 |
| | 2 000201 0005 Т | 0.4086 | 0.003250 | | 4.1 | 91.7 0.007955384 |
| | 3 000201 0007 Т | 0.4086 | 0.003250 | | 4.1 | 95.8 0.007955384 |
| | | В сумме = | 0.091583 | | 95.8 | |
| | Суммарный вклад остальных = | 0.003383 | | | 4.2 | |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

17.10. Лицензия на природоохранное проектирование



**ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

ТОО "Научно-производственный центр"
Мангистауская обл., г. Актау, мкр. 5, дом 5 "г", РНН 430100007165
Номер лицензии № 002158
Дата выдачи лицензии 19 августа 2008 г.

Подвиды лицензируемого вида деятельности - "проектирование горных производств":

- проектирование добычи нефти, газа, нефтегазоконденсата;
- составление проектов и технологических регламентов на разработку нефтегазовых месторождений;
- составление технико-экономического обоснования проектов разработки нефтегазовых месторождений.

Филиалы и представительства: нет.

Производственная база: Мангистауская обл., г. Актау, мкр. 5, д. 5 "г".

Примечание:

Приложение подлежит переоформлению или дополнению:

- при изменении производственной базы;
- при расширении производственной деятельности.

Орган, выдавший приложение к лицензии:
Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель директора
Департамента прямых инвестиций
в недропользование


Д. Исмагулов

Дата переоформления приложения к лицензии 19 августа 2008 г.

Приложение № 1.

Город Астана.

Исп.: Тастанов Т., т.: 976-881.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»



АТТЕСТАТ

Выдан **ТОО «Научно-производственный центр»**

В соответствии с п. 1 статьи 14-13 Закона Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» предоставлено право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности:

- проведения экспертизы в области промышленной безопасности.

Особые условия действия аттестата:
срок действия аттестата составляет пять лет.

Орган, выдавший аттестат:
Комитет по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК

Руководитель (уполномоченное лицо):

Председатель **С. Ахметов**

М.П. 
(подпись)

Дата выдачи: 17 января 2011 года

№ 0001238

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

1 - 1



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ИП ДРАГАН АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию Министерство энергетики Республики Казахстан. Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо)
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии 06.11.2009

Номер лицензии 02016P

Город г.Астана

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02016Р
 Дата выдачи лицензии 06.11.2009

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство энергетики Республики Казахстан.
Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства
энергетики Республики Казахстан»

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

Номер приложения к
лицензии

Город

г.Астана

Версия документа: «Электронный документ, подписанный электронной цифровой подписью туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектің Қазақстан Республикасы Заңының 3-бабының 3-тармағына сәйкес қазақ тіліндегі электрондық құжаттың түрі.
 Данный документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года: «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Пермь и Карбона»



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02016P

Дата выдачи лицензии 06.11.2009

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|--------|
| Орган, выдавший приложение к лицензии | Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля | | |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | МҰХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ | | |
| Дата выдачи приложения к лицензии | 01.03.2012 | | |
| Номер приложения к лицензии | 001 | | 02016P |
| Город | Республика Казахстан, г.Астана | | |



Берілген құжат «Электрондық, орымет және электрондық, цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектің Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалпақ тасирилатын құжаты болып табылады. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02016Р
 Дата выдачи лицензии 06.11.2009

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

МУХАН НҮР-СТАСБЕК СУЛТАНБЕКҰЛЫ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

01.03.2012

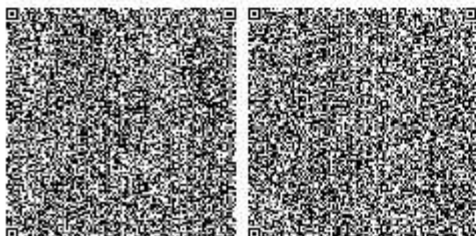
Номер приложения к
лицензии

001

02016Р

Город

Республика Казахстан, г.Астана



Верифицируйте документ «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись (далее – ЭЦП) согласно 7 критерию Республики Казахстан. Проверьте 7 критериев 1. Проверьте 1 критерий: сайт, канал коммуникации, адресация поч. Данный документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»

18. СПРАВКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Справка Казгидромета

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

02.12.2024

1. Город -
2. Адрес - Атырауская область, Жылыойский район
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «ИПЦ-Мунай»
5. Объект, для которого устанавливается фон - месторождение Шолькара
6. Разрабатываемый проект - Проект расконсервации скважин месторождения Шолькара
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Сероводород, Углеводороды,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Жылыойский район, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Проект разработки по месторождению Шолькара на палеозойском отложении Перьми и Карбона»