РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к проекту «Групповой технический проект на строительство оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай проектной глубиной 1700м»

Дата № исх.	Основания для выпуска	Подготовил	Согласовали	Утвердили
		Инженер службы экологии	Директор департамента проектирования бурения и экологии	Заместитель генерального директора по геологии и разработке ТОО «СП «Казгермунай»
			Начальник управления экологии	Заместитель директора филиала по производству Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»
		Молдабаев С.Е.	Губашев С.А.	Жоламан А.Ж.
			Исмаганбетова Г.Х.	Шагильбаев А.Ж.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	ФИО	Подпись	Глава
1	Начальник управления	Исмаганбетова Г.Х.		Общее руководство
2	Эксперт	Абир М.К.		Раздел 1, 2, 3
3	Эксперт	Суйнешова К.А.		Раздел 4, 5
4	Ведущий инженер	Султанова А.Р.		Раздел 7, 8
5	Старший инженер	Кобжасарова М.Ж.		Раздел 10,
6	Старший инженер	Амрина А.К.		Раздел 6, 9
7	Старший инженер	Асланкызы Г.		Раздел 11
8	Инженер	Молдабаев С.Е.		Раздел 12
9	Инженер	Зейнуллина С.		Раздел 13,14

СПИСОК СОГЛАСУЮЩИХ

№	Должность	ФИО	Подпись
1	Заместитель директора департамента ОТ, ТБ и ООС	Кожахметов А.	
2	Эколог	Баратова А.	
3	Ведущий инженер ДБ и КРС	Макашев Н.Б.	

ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

РЕВ. №	ПУНКТ	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 2
СПИСОК СОГЛАСУЮЩИХ....2
АННОТАЦИЯ....9
ВВЕДЕНИЕ....11
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ....12
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ 14
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 18
3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду 18
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 19
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 21
3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу....26
3.5 Возможные залповые и аварийные выбросы....29
3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 30
3.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ30
3.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществв атмосферу....39
3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия....39
3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 41
3.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 51
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД....53
4.1 Характеристика источника водоснабжения 54
4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений....55
4.3 Предложения по достижению нормативов допустимых сбросов....55
4.4 Оценка влияния объекта на подземные воды....56
4.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод57
4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения 58
4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды 58
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 60
5.1 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды....60
5.2 Природоохранные мероприятия....61

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....62

6.1 Виды и объемы образования отходов 62
6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....62
6.3 Виды и количество отходов производства и потребления.....64
6.4 Рекомендации по управлению отходами.....67
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 69

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия 69
7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....72
Критерии оценки радиационной ситуации 73
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 76

8.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....76
8.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 77
8.3 Планируемые мероприятия и проектные решения.....82
8.4 Организация экологического мониторинга почв.....83
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....84

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 84
9.2 Характеристика воздействия объекта на растительность 85
9.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....86
9.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 87
9.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове.....87
9.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ.....87
9.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий 88
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 89

10.1 Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране 90
10.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир 94
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....96

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 97

12.1 Социально-экономические условия района 97
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 101

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИНЫХ СИТУАЦИЯХ 110

14.1 Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды 114
14.2 Факторы негативного воздействия на геологическую среду 115
14.3 Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров 115
14.4 Факторы воздействия на животный мир 116
14.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу 117
14.6 Состояние здоровья населения 118
14.7 Охрана памятников истории и культуры.....118
ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....120
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 134
Приложение №1.....136
Приложение №2.....177
Приложение №3.....188
Приложение №5.....213
Приложение №6.....214
Приложение №7.....217
Приложение №8.....218
Приложение №9.....219
Приложение №10.....221
Приложение №11.....222
Приложение №12.....223
Приложение №13.....224
Приложение №14.....225
Приложение №15.....247

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Общие сведения о конструкции скважины 15
Таблица 2.2 – Нефтеносность 16
Таблица 2.3 – Газоносность 17
Таблица 3.1 - Общая климатическая характеристика 18
Таблица 3.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (˚С) 18
Таблица 3.3 - Средние месячные и среднее годовые скорости ветра (м/с) 18
Таблица 3.4 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей 18
Таблица 3.5 - Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны за 2025г. 19
Таблица 3.6 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительно-монтажных работах, бурении и испытании скважин №№113, 115, 117 (2027г) на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 23
Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения при бурении скважин на месторождении Аксай 54
Таблица 6.1 – Объем выбуренной породы при строительстве одной скважины на месторождении Аксай 64
Таблица 6.2- Образование коммунальных отходов 65
Таблица 6.3 - Расчет объемов отработанного моторного масла 66
Таблица 6.5 – Лимиты накопления отходов при строительстве на 9 скважин 67
Таблица 8.1 - Результаты проб почвы, отобранных на месторождении Аксай 77
Таблица 12.1- Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 января 2025г. 98
Таблица 12.2 - Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Кызылординской области за 2025г. 99
Таблица 12.3 - Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Кызылординской области за 2025г 100
Таблица 14.1 - Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины 110
Таблица 14.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций 112
Таблица 14.3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме 113
Таблица 14.4 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха 113
Таблица 14.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды 115
Таблица 14.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду 115
Таблица 14.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров 116
Таблица 14.8 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир (при бурении скважин и эксплуатации месторождения) 117
Таблица 14.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу 117

Таблица 14.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин..... 118

СПИСОК РИСУНКОВ

Рис. 1.1 - Обзорная карта..... 13
Рис. 3.1 - Роза ветров..... 19

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к проекту «Групповой технический проект на строительство оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай проектной глубиной 1700м».

Основанием для составления раздела ООС является:

- Статья 39, глава 5 «Экологическое нормирование» Экологического кодекса РК;
- Статья 49, глава 7 «Экологическая оценка» Экологического кодекса РК;
- Договор на оказание услуг;
- Техническое задание.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен на основе исходных данных Заказчика и согласно проекту «Групповой технический проект на строительство оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай проектной глубиной 1700м», который расположен Сырдаринском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан для ТОО СП «Казгермунай» разработана Программа производственного экологического контроля, устанавливающая общие требования к проведению производственного мониторинга состояния компонентов окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Согласно ПЭК мониторинг проводился на атмосферный воздух, поверхносные и подземные воды и на почвенный покров аккредитованной лабораторией ТОО «Сыр-Арал сараптама».

Целью настоящей работы является определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, количества образуемых отходов производства и потребления при строительстве скважины №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) разработка мероприятий по контролю экологической ситуации при проведении намечаемых работ, а также оценка на все компоненты окружающей среды.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при строительстве скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) на месторождении Аксай проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в ходе которой были выявлены стационарные источники выбросов, рассчитаны валовые и максимально-разовые выбросы от стационарных источников.

На месторождении планируется строительство скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) проектной глубиной – 1700м.

Объем работ на строительство одной скавижины составляет ***41,5*** суток, из них:

- строительно-монтажные работы – 5 дней;
- подготовительные работы к бурению – 3 дня;
- бурение и крепление – 25,0 дней;

- освоение, в эксплуатационной колонне – 8,5 дней.

Основными источниками выбросов вредных веществ на месторождении являются:

- организованные источники: буровая установка ZJ-30, цементировочный агрегат, емкость для топлива, передвижная паровая установка (ППУ), ДЭС – для выработки электроэнергии;
- неорганизованные источники: сварочный пост, смесительная установка СМН-20, насосная установка для перекачки дизтопливо, емкость для хранения дизтоплива ДЭС, ППУ, емкость для бурового шлама, емкость масла, емкость отработанных масел, ремонтно-мастерская, склад цемента, блок приготовления цементных растворов, блок приготовления бурового раствора, резервуары для нефти, эксплуатационная скважина, насосная установка для перекачки нефти.

Всего стационарными источниками выбрасывается в атмосферу за весь период проведения планируемых работ при строительстве скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) составляет ***348,22248 т/пер*** загрязняющих веществ:

- ***при строительстве скважин №№113, 115, 117 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2027г – 116,074162 т/пер;***
- ***при строительстве скважин №№110, 116, 118 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2028г – 116,074162 т/пер;***
- ***при строительстве скважин №№109, 114, 119 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2029г – 116,074162 т/пер.***

На месторождении Аксай вода для хоз-питьевых нужд поставляется согласно договору с подрядной организацией.

Накопленные хоз-бытовые отходы отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

В процессе строительства скважин образуется значительное количество твердых и жидких отходов. Отходы оказывает негативное влияние на компоненты среды, в первую очередь, на атмосферу, почву и водную среду. На месторождении Аксай бурение скважин осуществляется ***безамбарным методом.***

Основными отходами при бурении скважины являются: отработанный буровой раствор; буровой шлам; коммунальные отходы; промасленная ветошь; металлолом; огарки сварочных электродов; отработанные аккумуляторы и др.

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу использован программный комплекс «Эра», версия 3.0 НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованный с ГГО имени Воейкова, г.Санкт-Петербург и МООС Республики Казахстан. Расчет рассеивания в приземном слое атмосферы показал, что превышение ПДК не наблюдается на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к проекту «Групповой технический проект на строительство оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай проектной глубиной 1700м», которое расположено в Сырдаринском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Раздел ООС выполнен Службой экологии Атырауского Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» согласно договору с ТОО СП «Казгермунай».

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации производственных решений с целью разработки мероприятий и рекомендаций по снижению различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел ООС включает следующие этапы его проведения:

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

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Юридические адреса:
120018, г. Кызылорда
пос. Тасбогет, ул. Амангельды 100
ТОО СП «Казгермунай»
тел: +7 (7242) 262001
факс: +7 (7242) 262002

Исполнитель:
060011, г. Атырау, мкр. Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Атырауский Филиал
ТОО «КМГ Инжиниринг»
тел: (7122) 305404

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Месторожение Аксай находится на территории Теренузекского района Кызылординской области.

К востоку от месторождения Аксай на расстоянии 25 км расположено месторождение Акшабулак, находящееся в разработке, к северу-востоку от него на расстоянии 55 км расположено крупное разрабатываемое месторождение Кумколь.

От месторождения Кумколь до города Кызылорда проложена асфальтированная дорога. Остальные дороги на площади работ грунтовые, труднопроходимые в период весенней распутицы и проходимые в летне-осенний период автотранспортом, в зимнее время проезд затруднен из-за снежных заносов.

Местность района месторождения представляет низменную равнину с отметками рельефа 165-190 м, осложненную возвышенными плато с отметками рельефа 200-230 м, пересекающими равнину от хребта Улутау в юго-западном направлении.

В восточной части района расположен песчаный массив Арыскум, непосредственно к востоку, от которого, находится полувысохшее соленое озеро Арыс.

Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от холодной бесснежной зимы с температурой, достигающей минус 38 °С, до жаркого сухого лета с температурой до +35 °С. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм и выпадает только в зимне-весенний период. Характерны сильные ветры юго-восточного направления. Преобладающее направление ветров – юго-западное, средняя скорость ветра – 4-4,5 м/сек, наибольшая – 50 м/сек.

Водные артерии на площади отсутствуют, имеются артезианские скважины, пробуренные Кызылординской гидрогеологической экспедицией для водоснабжения отгонного животноводства.

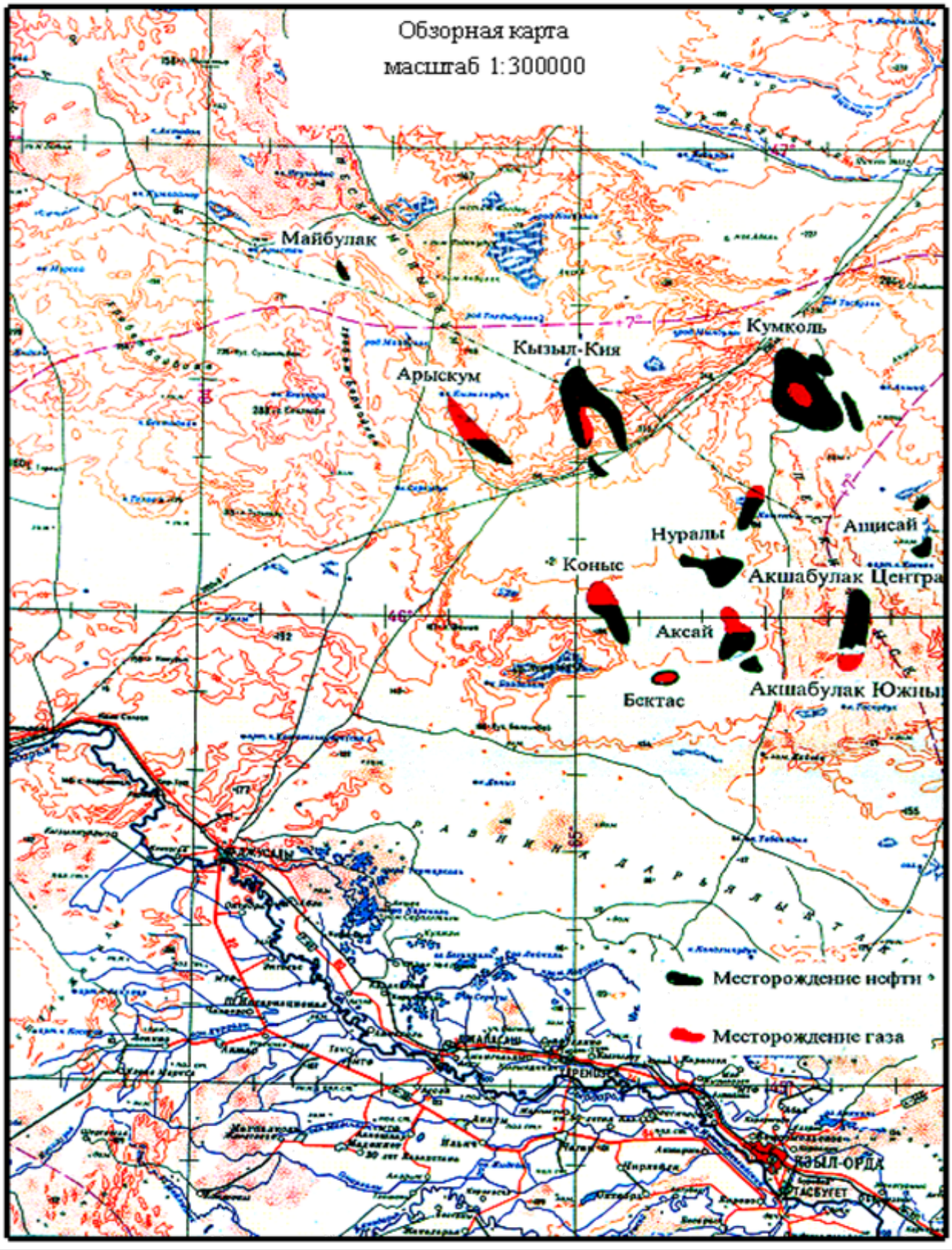


Рис. 1.1 - Обзорная карта

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

«Групповой технический проект на строительство оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай проектной глубиной 1700м», выполнен в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (приказ МИР РК, №355 от 30.12.2014г.), «Макетом рабочего проекта на строительство скважин на нефть и газ» (РД 39-0148052-537-87).

Строительство эксплуатационных оценочных скважин будет осуществляться с помощью буровой установки БУ ZJ-30 или ее аналог с грузоподъемностью не менее 170 тонн. Буровая установка должна иметь 4-х ступенчатую систему очистки, которая обеспечит соблюдения проектных параметров промывочной жидкости, тем самым обеспечивая минимальное воздействие промывочной жидкости на проницаемые (продуктивные) пласты.

Основные проектные данные следующие: Проектная коммерческая скорость бурения составляет 2040 м/ст. месяц.

Общая продолжительность строительства скважины – 41,5 сут., с учетом монтажа БУ, бурения, крепления и освоения.

Целью бурения проектируемой скважины является добыча нефти.

Проектная глубина по вертикали – 1700м.

Установка оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов, удовлетворяет требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности, требованиям охраны окружающей природной среды.

Основными факторами, позволяющими достичь высоких технико-экономических показателей бурения, являются: выбор рациональной конструкции скважины, применение эффективных передовых технологий, применение качественного ингибирующего полимерного бурового раствора.

Согласно построенному совмещенному графику давлений при строительстве скважин, аномально высокие пластовые давления не ожидаются. Исходя из горно-геологических условий разреза, для обеспечения надежности, технологичности и безопасности предлагается следующая конструкция скважины:

Шахтовое направление ∅2300мм x 3м

Направление ∅339,7мм x 50м.

Кондуктор ∅244,5мм x 750м.

Эксплуатационная колонна ∅168,3мм x 1700м.

Бурильная колонна ∅127,0мм, укомплектована трубами марки G-105, с толщиной стенок 9,19мм.

С целью недопущения открытого нефтегазоводяного выброса на кондуктор, устанавливается комплект противовыбросового оборудования (ПВО), обеспечивающий герметичность устья скважин при возможных ГНВП.

Таблица 2.1 - Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска *, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Шахтовое направление	2300	0	3	0	3
Направление	339,7	0	50	0	50
Кондуктор	244,5	0	750	0	750
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1700	0	1700

Примечание: *Глубины спуска обсадных колонн могут корректироваться по результатам данных бурения.

Таблица 2.2 – Нефтеносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м По вертикали/ по стволу		Тип коллектора	Плотность, г/см^3		Подвижность, Дарси на сПз	Содержание серы, % по весу	Содержание парафина, % по весу	Дебит, м^3/сут.	Параметры растворенного газа					
	от (верх)	до (низ)		в пластовых условиях	после дегазации					газовый фактор, м^3/т	содержание H_2S,%	содержание CO_2, %	относительная по воздуху плотность газа	коэффициент сжимаемости	давление насыщения в пластовых условиях, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$K_1nc_1^{ar}$ (М-I)	1500	1530	Поровый	0,719	0,831	0,96	0,15	11,54	26,4	139,8		0,15		19,24	8,28
(М-II-5)	1530	1580	Поровый	0,640	0,815-0,832	то же	0,25	15	-	60-115					10,2
(М-II-4)	1600	1650	Поровый	0,712	0,827	0,697	0,20	16,8	210	159,03		0,13	0,835	10,8	12,1

Примечание: Интервалы нефтеносности будут уточнятся Заказчиком по результату интерпретации результатов ГИС.

Таблица 2.3 – Газоносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м По вертикали/ по стволу		Тип коллектора	Состояние (газ. конденсат)	Содержание сероводорода, % мол.	Содержание углекислого газа, % мол.	Относительная по воздуху плотность газа % по объему	Коэф-т сжимаемости газа в пластовых условиях	Свободный дебит, тыс. м^3/сут	Плотность газоконденсата, г/см^3		Фазовая проницаемость, мДарси
	от (верх)	до (низ)								в пласто-вых усло-виях	на устье скв.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$K_1nc_1^{ar}$ (M-I)	1500	1530	Поровый	газ + конденсат	0.31	0,30	1,095	Нет данных	> 300	-	0,697-0,973	31,8-77,8
(M-II-5)	1530	1580	Поровый	то же	0,18	0,10	-	то же	245	-	720	31,8-77,8
(M-II-4)	1600	1650	Поровый	то же				то же	180	-	0,705-0,823	3,5-43,4

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

По данным РГП «Казгидромет» климатические данные представлены по данным наблюдений на МС Кызылорда.

Таблица 3.1 - Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль)	-7,3
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	+37,1
Количество осадков за год (теплый период) мм	24,9
Количество осадков за год (холодный период) мм	80,2
Среднее число дней с пыльной бурей, дней	11

Таблица 3.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (˚С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,2	-1,8	6,5	18,6	24,9	28,3	30,3	26,9	19,3	11,4	4,8	-1,9	13,7

Таблица 3.3 - Средние месячные и среднее годовые скорости ветра (м/с)

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

Таблица 3.4 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	25	23	5	6	7	10	13	35

Рис. 3.1 - Роза ветров

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Мониторинговые наблюдения за состоянием окружающей среды на месторождении Аксай в 2025г проводил ТОО «Сыр-Арал сараптама» согласно программе «Производственного экологического контроля».

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводились в фиксированных точках зоны влияния предприятия по следующим загрязняющим веществам: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, метан, сажа.

Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны месторождения Аксай в 2025г, представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны за 2025г.

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК м.р. мг/м^3	Фактическая концентрация за 2025 год				Наличие превышения ПДК
			I кв	II кв	III кв	IV кв	
1	2	3	4	5	6	7	8
СЗЗ 1, Аксай (45;65)	Азота диоксид	0,2	0,00318	0,00316	0,00317	0,00318	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00391	0,00395	0,0039	0,00391	не превышает
	Сажа	0,15	0,00289	0,00287	0,00289	0,00281	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00146	0,00143	0,00145	0,00146	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00512	0,00514	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,00123	0,0011	0,0012	не превышает
	Углеводороды C_1-C_5	50	5	2	4	4	не превышает
	Углеводороды C_6-C_{10}	60	5	5	4	6	не превышает

СЗЗ 2, Аксай (45;65)	Азота диоксид	0,2	0,00317	0,00316	0,00316	0,00318	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00396	0,00395	0,00395	0,00396	не превышает
	Сажа	0,15	0,00288	0,00287	0,00287	0,00288	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00143	0,00143	0,00143	0,00144	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00512	0,00513	не превышает
	Сероводород	0,008	0,00124	0,00123	0,00123	0,00125	не превышает
	Углеводороды C_1-C_5	50	3	2	2	3	не превышает
	УглеводородыC_6-C_{10}	60	6	5	5	7	не превышает
СЗЗ 3, Аксай (45;65)	Азота диоксид	0,2	0,00325	0,00324	0,00328	0,00329	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00396	0,0395	0,00397	0,00396	не превышает
	Сажа	0,15	0,00289	0,002891	0,00241	0,00242	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00141	0,0014	0,00149	0,00151	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00312	0,00314	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,0011	0,0016	0,0017	не превышает
	Углеводороды C_1-C_5	50	5	4	3	4	не превышает
	УглеводородыC_6-C_{10}	60	8	6	5	7	не превышает
СЗЗ 4, Аксай (45;65)	Азота диоксид	0,2	0,003107	0,003107	0,00311	0,00313	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00396	0,00395	0,00348	0,00349	не превышает
	Сажа	0,15	0,002891	0,002891	0,00246	0,00248	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00143	0,00143	0,00147	0,00148	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00504	0,00505	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,0011	0,0016	0,0017	не превышает
	Углеводороды C_1-C_5	50	5	4	3	4	не превышает
	УглеводородыC_6-C_{10}	60	7	6	6	9	не превышает

Анализ проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения Аксай показал, что максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам незначительны, находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м.р.), установленных для населенных мест.

3.3 *Источники и масштабы расчетного химического загрязнения*

На территории месторождения Аксай планируется строительство 9 скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г).

Для оценки воздействия на атмосферный воздух от строительства скважин проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в ходе которой были выявлены стационарные источники выбросов, рассчитаны валовые и максимально-разовые выбросы от стационарных источников.

Объем работ на строительство одной скважины составляет 41,5 суток, из них:

- строительно-монтажные работы – 5 дней;
- подготовительные работы к бурению – 3 дня;
- бурение и крепление – 32,06 дней;
- освоение, в эксплуатационной колонне – 8,5 дней.

Строительство оценочно-эксплуатационных скважин будет осуществляться с помощью буровой установки БУ ZJ-30 или ее аналог с грузоподъемностью не менее 170тонн. *Буровая установка будет выбираться перед началом строительных работ.*

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***при строительно-монтажных работах*** на территории месторождения Аксай являются:

Организованные источники:

- Источник №0001-01 Электрогенератор с дизельным приводом.

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, Расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров и экскаваторов;
- Источник №6003, Расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала;
- Источник №6004, Расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6005-01 Резервуар для дизельного топлива.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***при бурении*** скважин на территории месторождения Аксай являются:

Организованные источники:

- Источник №0002-02 Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0003-02 Буровой насос с дизельным приводом;
- Источник №0004-02 Силовая установка с дизельным приводом;

- Источник №0005-02 Осветительная мачта с дизельным приводом;
- Источник №0006 Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН;
- Источник №0007 Цементировочный агрегат;
- Источник №0008 Передвижная паровая установка;
- Источник №0009 Электрогенератор с дизельньным приводом вахтового поселка.

Неорганизованные источники:

- Источник №6005-02 резервуар для дизельного топлива;
- Источник №6006-02 Сварочный пост;
- Источник №6007 СМН-20;
- Источник №6008 Насосная установка для перекачки дизтопливо;
- Источник №6009 Емкость для хранение топлива ДЭС+ППУ;
- Источник №6010 Емкость для бурового шлама;
- Источник №6011 Емкость масла;
- Источник №6012 Емкость отработанных масел;
- Источник №6013 Ремонтно-мастерская;
- Источник №6014 Склад цемента;
- Источник №6015 Блок приготовление цементных растворов;
- Источник №6016 Блок приготовления буровых растворов.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***при освоении*** скважин являются:

Организованные источники:

- Источник №0010 Буровая установка «УПА-60/80»;
- Источник №0011 Факельная установка

Неорганизованные источники:

- Источник №6005-03 Резервуар для дизельного топлива;
- Источник №6017 Скважина;
- Источник №6018 Нефтесепаратор;
- Источник №6019 Насосная установка для перекачки нефти;
- Источник №6020 Резервуары для нефти.

В целом по площади Аксай выявлено: ***при строительно-монтажных работах*** 6 стационарных источников загрязнения, из них организованных – 1, неорганизованных – 5, ***при бурении скважин*** - 20 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 12; ***при освоении*** скважин - 7 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 2, неорганизованных – 5.

Примечание: Так как источники разделены на период СМР, бурении и освоении, некоторые источники повторяются в периодах, при этом номера источников остаются без изменений.

Ниже приведены перечни вредных веществ, образующихся при реализации данного проекта на строительства скважины.

Таблица 3.6 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительно-монтажных работах, бурении и испытании скважин №113, 115, 117 (2027г) на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
								1 скв	3 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,05322	0,01127	0,03381	0,28175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00051	0,17
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,13522105	7,440605171	22,32181551	186,0151
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	2,352061	8,19858	24,59574	136,643
0328	Углерод		0,15	0,05		3	1,15184503	1,686370114	5,059110342	33,7274
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	4,61430732	5,363024047	16,08907214	107,2605
0333	Сероводород		0,008			2	0,00360122	0,002448432	0,007345298	0,306054
0337	Углерод оксид		5	3		4	10,2514486	12,47170114	37,41510342	4,157234
0410	Метан (727*)				50		0,21162517	0,155417529	0,466252587	0,003108
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,1964352	0,277318095	0,831954285	0,005546
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0007	0,0002	0,0006	0,004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/		1			4	0,831369	2,52293	7,56879	2,52293
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,141453	0,94302
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0088624	0,005778	0,017334	0,05778
2930	Пыль абразивная				0,04		0,027	0,0062	0,0186	0,155
	В С Е Г О :						**25,31027**	**38,69138**	**116,074162**	**522,4748**

Таблица 3.7 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительно-монтажных работах, бурении и испытании скважин №110, 116, 118 (2028г) на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
								1 скв	3 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,05322	0,01127	0,03381	0,28175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00051	0,17

0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,13522105	7,440605171	22,32181551	186,0151
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	2,352061	8,19858	24,59574	136,643
0328	Углерод		0,15	0,05		3	1,15184503	1,686370114	5,059110342	33,7274
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	4,61430732	5,363024047	16,08907214	107,2605
0333	Сероводород		0,008			2	0,00360122	0,002448432	0,007345298	0,306054
0337	Углерод оксид		5	3		4	10,2514486	12,47170114	37,41510342	4,157234
0410	Метан (727*)				50		0,21162517	0,155417529	0,466252587	0,003108
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,1964352	0,277318095	0,831954285	0,005546
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0007	0,0002	0,0006	0,004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/		1			4	0,831369	2,52293	7,56879	2,52293
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,141453	0,94302
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0088624	0,005778	0,017334	0,05778
2930	Пыль абразивная				0,04		0,027	0,0062	0,0186	0,155
	В С Е Г О :						**25,31027**	**38,69138**	**116,074162**	**522,4748**

Таблица 3.8 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительно-монтажных работах, бурении и испытании скважин №109, 114, 119 (2029г) на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
								1 скв	3 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,05322	0,01127	0,03381	0,28175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00051	0,17
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,13522105	7,440605171	22,32181551	186,0151
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	2,352061	8,19858	24,59574	136,643
0328	Углерод		0,15	0,05		3	1,15184503	1,686370114	5,059110342	33,7274
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	4,61430732	5,363024047	16,08907214	107,2605
0333	Сероводород		0,008			2	0,00360122	0,002448432	0,007345298	0,306054
0337	Углерод оксид		5	3		4	10,2514486	12,47170114	37,41510342	4,157234
0410	Метан (727*)				50		0,21162517	0,155417529	0,466252587	0,003108
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,1964352	0,277318095	0,831954285	0,005546
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112

1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0007	0,0002	0,0006	0,004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/		1			4	0,831369	2,52293	7,56879	2,52293
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,141453	0,94302
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0088624	0,005778	0,017334	0,05778
2930	Пыль абразивная				0,04		0,027	0,0062	0,0186	0,155
	В С Е Г О :						**25,31027**	**38,69138**	**116,074162**	**522,4748**

Таблица 3.9 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительно-монтажных работах, бурении и испытании скважин №113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 (на 9 скважины в целом)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
								1 скв	9 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,05322	0,01127	0,10143	0,28175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00153	0,17
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,13522105	7,440605171	66,96544654	186,0151
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	2,352061	8,19858	73,78722	136,643
0328	Углерод		0,15	0,05		3	1,15184503	1,686370114	15,17733103	33,7274
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	4,61430732	5,363024047	48,26721643	107,2605
0333	Сероводород		0,008			2	0,00360122	0,002448432	0,022035895	0,306054
0337	Углерод оксид		5	3		4	10,2514486	12,47170114	112,2453103	4,157234
0410	Метан (727*)				50		0,21162517	0,155417529	1,398757761	0,003108
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,1964352	0,277318095	2,495862855	0,005546
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,07205	0,251112	2,260008	25,1112
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,07205	0,251112	2,260008	25,1112
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0007	0,0002	0,0018	0,004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/		1			4	0,831369	2,52293	22,70637	2,52293
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:		0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,424359	0,94302

	более 70 (Динас) (493)									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0088624	0,005778	0,052002	0,05778
2930	Пыль абразивная				0,04		0,027	0,0062	0,0558	0,155
	В С Е Г О :						**25,31027**	**38,69138**	**348,22248**	**522,4748**

Всего стационарными источниками выбрасывается в атмосферу за весь период проведения планируемых работ при строительстве скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) составляет ***348,22248 т/пер*** загрязняющих веществ:

- ***при строительстве скважин №№113, 115, 117 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2027г – 116,074162 т/пер;***
- ***при строительстве скважин №№110, 116, 118 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2028г – 116,074162 т/пер;***
- ***при строительстве скважин №№109, 114, 119 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2029г – 116,074162 т/пер.***

Характер загрязнения атмосферного воздуха одинаков на всех этапах проведения работ. Основными источниками загрязнения на площади работ являются буровая установка и дизельная электростанция.

3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу

В соответствии с нормативными документами для оценки влияния выбросов вредных веществ, на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха и расчет величин приземных концентраций выполняется по унифицированной программе расчета рассеивания УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 3.0, разработанной ООО «Интеграл» (г.Санкт-Петербург) и согласованной с ГГО им. Воейкова (СПб) и МООС РК.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97. Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра.

Расчет максимальных приземных концентрации, создаваемых выбросами от промышленной площадки выполнен:

- при номинальной загрузке технологического оборудования предприятия;
- при средней температуре самого жаркого месяца;
- без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики по району расположения месторождения Аксай выданы органами РГП «Казгидромет» и приняты по данным МС Кызылорда, как одна из близлежащих станций к району расположения нефтепромыслов. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Метеорологические характеристики района

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) ^{0}C	+37,1^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца январь) ^{0}C	-7,3^{0}C
Среднее количество осадков за теплый период года	24,9 мм
Среднее количество осадков за холодный период года	80,2 мм
Среднее число дней с пыльными бурями	11 день
Румбы	Среднегодовая
С	12
СВ	25
В	23
ЮВ	5
Ю	6
ЮЗ	7
З	10
СЗ	13
Штиль	35

Предварительными расчетами определены перечень загрязняющих веществ атмосферного воздуха, для которых необходимо рассчитывать концентрацию и расстояния рассеивания. В таблице 3.11, приводится расчеты определения перечень ингредиентов, доля которых М/ПДК > Ф.

Таблица 3.11 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.05322	2	0.133	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00115	2	0.115	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		2.352061	2.08	5.8802	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		1.15184503334	30.7	0.2503	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		10.2514486667	34.2	0.0599	Да
0410	Метан (727*)			50	0.211625175	41	0.0001	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	2.19643524	4.86	0.0439	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.07205	2.08	2.4017	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0.05	0.0007	2	0.014	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.831369	2.07	0.8314	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.32733	2	2.1822	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0088624	2	0.0295	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.027	2	0.675	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		3.13522105	17.8	0.8787	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		4.61430732348	34.7	0.2662	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0036012203	37.6	0.012	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.07205	2.08	1.441	Да

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ для месторождения показал, что уровень загрязнения за пределами промышленной площадки составил менее 1 ПДК.

По условиям самоочищения атмосферы от промышленных выбросов — это относительно благоприятный район. Дополнительный вклад по созданию условий самоочищения атмосферы в приземном слое вносят такие климатические факторы, как осадки, метели, грозы и град. Большие скорости ветра, практически отсутствие штилей в течение всего года создают условия для быстрого рассеивания вредных промышленных выбросов в приземном слое.

Загрязнения атмосферного воздуха сопредельных территорий в результате трансграничного переноса воздушных масс, содержащих вредные выбросы, не прогнозируется.

3.5 Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присуши многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью).

Аварийные выбросы на территории месторождении Аксай в основном связаны с нарушением технологического режима, значительной изношенностью оборудования и коррозионными процессами. По отчетным данным на территории НГДУ аварийных разливов и ситуаций не наблюдалось, так как ведется контроль качества выполнения работ, соответствия материалов и конструкций установленным требованиям, квалификация и ответственность технических руководителей и исполнителей, организация системы защиты от неблагоприятных стихийных явлений.

При бурении залповые и аварийные выбросы не предусмотрены, т.к. все операции во время бурения происходит строго соблюдением нормативных актов.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- соблюдение необходимых мер 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;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение пересмотра правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ по бурению скважин на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

3.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предложения по нормативам допустимых выбросов в целом по месторождении по каждому веществу за весь период проведения работ представлены табл. 3.12, для нормативов выбраны максимальные допустимые выбросы, которые образуются при использовании станка ZJ-30 при строительстве скважин.

Таблица 3.12 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при сроительстве скважин на месторождении Аксай при использовании буровой установки ZJ-30

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос-тиже ния НДВ
		на 1 скв 2027 год		на 3 скв 2027 год (№113,115,117)		на 3 скв 2028 год (№110,116,118)		на 3 скв 2029 год (№109,114,119)		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Неорганизованные источники										
При бурении	6006	0,01092	0,00157	0,01092	0,00471	0,01092	0,00471	0,01092	0,00471	2027
	6013	0,0423	0,0097	0,0423	0,0291	0,0423	0,0291	0,0423	0,0291	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,05322	0,01127	0,05322	0,03381	0,05322	0,03381	0,05322	0,03381	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
При бурении	6006	0,00115	0,00017	0,00115	0,00051	0,00115	0,00051	0,00115	0,00051	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00115	0,00017	0,00115	0,00051	0,00115	0,00051	0,00115	0,00051	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
При СМР	0001	0,14333333333	0,0618	0,14333333333	0,1854	0,14333333333	0,1854	0,14333333333	0,1854	2027
При бурении	0002	0,22216666667	0,9597	0,22216666667	2,8791	0,22216666667	2,8791	0,22216666667	2,8791	2027
	0003	0,41566666667	1,7958	0,41566666667	5,3874	0,41566666667	5,3874	0,41566666667	5,3874	2027
	0004	0,14333333333	0,6192	0,14333333333	1,8576	0,14333333333	1,8576	0,14333333333	1,8576	2027
	0005	0,01791666667	0,0387	0,01791666667	0,1161	0,01791666667	0,1161	0,01791666667	0,1161	2027
	0006	0,06422	0,2303	0,06422	0,6909	0,06422	0,6909	0,06422	0,6909	2027
	0007	0,13	0,0876	0,13	0,2628	0,13	0,2628	0,13	0,2628	2027

	0008	0,29166666667	0,0873	0,29166666667	0,2619	0,29166666667	0,2619	0,29166666667	0,2619	2027
	0009	0,35833333333	2,5698	0,35833333333	7,7094	0,35833333333	7,7094	0,35833333333	7,7094	2027
При освоении БУ	0010	0,07883333333	0,0579	0,07883333333	0,1737	0,07883333333	0,1737	0,07883333333	0,1737	2027
Всего по загрязняющему веществу:		1,86547	6,5081	1,86547	19,5243	1,86547	19,5243	1,86547	19,5243	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
При СМР	0001	0,18633333333	0,08034	0,18633333333	0,24102	0,18633333333	0,24102	0,18633333333	0,24102	2027
При бурении	0002	0,28881666667	1,24761	0,28881666667	3,74283	0,28881666667	3,74283	0,28881666667	3,74283	2027
	0003	0,54036666667	2,33454	0,54036666667	7,00362	0,54036666667	7,00362	0,54036666667	7,00362	2027
	0004	0,18633333333	0,80496	0,18633333333	2,41488	0,18633333333	2,41488	0,18633333333	2,41488	2027
	0005	0,02329166667	0,05031	0,02329166667	0,15093	0,02329166667	0,15093	0,02329166667	0,15093	2027
	0006	0,010436	0,03742	0,010436	0,11226	0,010436	0,11226	0,010436	0,11226	2027
	0007	0,169	0,1139	0,169	0,3417	0,169	0,3417	0,169	0,3417	2027
	0008	0,37916666667	0,11349	0,37916666667	0,34047	0,37916666667	0,34047	0,37916666667	0,34047	2027
	0009	0,46583333333	3,34074	0,46583333333	10,02222	0,46583333333	10,02222	0,46583333333	10,02222	2027
При освоении БУ	0010	0,10248333333	0,07527	0,10248333333	0,22581	0,10248333333	0,22581	0,10248333333	0,22581	2027
Всего по загрязняющему веществу:		2,352061	8,19858	2,352061	24,59574	2,352061	24,59574	2,352061	24,59574	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
При СМР	0001	0,02388888889	0,0103	0,02388888889	0,0309	0,02388888889	0,0309	0,02388888889	0,0309	2027
При бурении	0002	0,03702777778	0,15995	0,03702777778	0,47985	0,03702777778	0,47985	0,03702777778	0,47985	2027
	0003	0,06927777778	0,2993	0,06927777778	0,8979	0,06927777778	0,8979	0,06927777778	0,8979	2027
	0004	0,02388888889	0,1032	0,02388888889	0,3096	0,02388888889	0,3096	0,02388888889	0,3096	2027
	0005	0,00298611111	0,00645	0,00298611111	0,01935	0,00298611111	0,01935	0,00298611111	0,01935	2027
	0006	0,005136	0,0184	0,005136	0,0552	0,005136	0,0552	0,005136	0,0552	2027
	0007	0,02166666667	0,0146	0,02166666667	0,0438	0,02166666667	0,0438	0,02166666667	0,0438	2027
	0008	0,04861111111	0,01455	0,04861111111	0,04365	0,04861111111	0,04365	0,04861111111	0,04365	2027
	0009	0,05972222222	0,4283	0,05972222222	1,2849	0,05972222222	1,2849	0,05972222222	1,2849	2027

При освоении БУ	0010	0,01313888889	0,00965	0,01313888889	0,02895	0,01313888889	0,02895	0,01313888889	0,02895	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,30534433334	1,0647	0,30534433334	3,1941	0,30534433334	3,1941	0,30534433334	3,1941	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
При СМР	0001	0,04777777778	0,0206	0,04777777778	0,0618	0,04777777778	0,0618	0,04777777778	0,0618	2027
При бурении	0002	0,07405555556	0,3199	0,07405555556	0,9597	0,07405555556	0,9597	0,07405555556	0,9597	2027
	0003	0,13855555556	0,5986	0,13855555556	1,7958	0,13855555556	1,7958	0,13855555556	1,7958	2027
	0004	0,04777777778	0,2064	0,04777777778	0,6192	0,04777777778	0,6192	0,04777777778	0,6192	2027
	0005	0,00597222222	0,0129	0,00597222222	0,0387	0,00597222222	0,0387	0,00597222222	0,0387	2027
	0006	0,120801	0,4331	0,120801	1,2993	0,120801	1,2993	0,120801	1,2993	2027
	0007	0,04333333333	0,0292	0,04333333333	0,0876	0,04333333333	0,0876	0,04333333333	0,0876	2027
	0008	0,09722222222	0,0291	0,09722222222	0,0873	0,09722222222	0,0873	0,09722222222	0,0873	2027
	0009	0,11944444444	0,8566	0,11944444444	2,5698	0,11944444444	2,5698	0,11944444444	2,5698	2027
При освоении БУ	0010	0,02627777778	0,0193	0,02627777778	0,0579	0,02627777778	0,0579	0,02627777778	0,0579	2027
Неорганизованные источники										
	6017	0,00000098	0,00000072	0,00000098	0,00000216	0,00000098	0,00000216	0,00000098	0,00000216	2027
	6018	0,000000004	0,000000003	0,000000004	0,000000009	0,000000004	0,000000009	0,000000004	0,000000009	2027
	6020	0,03114926	0,00111502	0,03114926	0,00334506	0,03114926	0,00334506	0,03114926	0,00334506	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,75236791067	2,526815743	0,75236791067	7,580447229	0,75236791067	7,580447229	0,75236791067	7,580447229	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
При СМР	6005	0,0002936	0,0000291	0,0002936	0,0000873	0,0002936	0,0000873	0,0002936	0,0000873	2027
При бурении	6009	0,0000183	0,0000029	0,0000183	0,0000087	0,0000183	0,0000087	0,0000183	0,0000087	2027
	6011	0,00000003	0,0000004	0,00000003	0,0000012	0,00000003	0,0000012	0,00000003	0,0000012	2027
	6012	0,00000003	0,0000004	0,00000003	0,0000012	0,00000003	0,0000012	0,00000003	0,0000012	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00031196	0,0000328	0,00031196	0,0000984	0,00031196	0,0000984	0,00031196	0,0000984	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										

Организованные источники										
При СМР	0001	0,11944444444	0,0515	0,11944444444	0,1545	0,11944444444	0,1545	0,11944444444	0,1545	2027
При бурении	0002	0,18513888889	0,79975	0,18513888889	2,39925	0,18513888889	2,39925	0,18513888889	2,39925	2027
	0003	0,34638888889	1,4965	0,34638888889	4,4895	0,34638888889	4,4895	0,34638888889	4,4895	2027
	0004	0,11944444444	0,516	0,11944444444	1,548	0,11944444444	1,548	0,11944444444	1,548	2027
	0005	0,01493055556	0,03225	0,01493055556	0,09675	0,01493055556	0,09675	0,01493055556	0,09675	2027
	0006	0,2854	1,0235	0,2854	3,0705	0,2854	3,0705	0,2854	3,0705	2027
	0007	0,10833333333	0,073	0,10833333333	0,219	0,10833333333	0,219	0,10833333333	0,219	2027
	0008	0,24305555556	0,07275	0,24305555556	0,21825	0,24305555556	0,21825	0,24305555556	0,21825	2027
	0009	0,29861111111	2,1415	0,29861111111	6,4245	0,29861111111	6,4245	0,29861111111	6,4245	2027
При освоении БУ	0010	0,06569444444	0,04825	0,06569444444	0,14475	0,06569444444	0,14475	0,06569444444	0,14475	2027
Всего по загрязняющему веществу:		1,78644166666	6,255	1,78644166666	18,765	1,78644166666	18,765	1,78644166666	18,765	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
При бурении	6010	0,089	0,192	0,089	0,576	0,089	0,576	0,089	0,576	2027
	6016	0,00025	0,00014	0,00025	0,00042	0,00025	0,00042	0,00025	0,00042	2027
При освоении БУ	6017	0,00006618	0,0000486	0,00006618	0,0001458	0,00006618	0,0001458	0,00006618	0,0001458	2027
	6018	0,00000024	0,000000175	0,00000024	0,000000525	0,00000024	0,000000525	0,00000024	0,000000525	2027
	6019	0,0138888	0,0102	0,0138888	0,0306	0,0138888	0,0306	0,0138888	0,0306	2027
	6020	2,09323002	0,07492932	2,09323002	0,22478796	2,09323002	0,22478796	2,09323002	0,22478796	2027
Всего по загрязняющему веществу:		2,19643524	0,277318095	2,19643524	0,831954285	2,19643524	0,831954285	2,19643524	0,831954285	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Организованные источники										
При СМР	0001	0,00573333333	0,002472	0,00573333333	0,007416	0,00573333333	0,007416	0,00573333333	0,007416	2027
При бурении	0002	0,00888666667	0,038388	0,00888666667	0,115164	0,00888666667	0,115164	0,00888666667	0,115164	2027
	0003	0,01662666667	0,071832	0,01662666667	0,215496	0,01662666667	0,215496	0,01662666667	0,215496	2027
	0004	0,00573333333	0,024768	0,00573333333	0,074304	0,00573333333	0,074304	0,00573333333	0,074304	2027
	0005	0,00071666667	0,001548	0,00071666667	0,004644	0,00071666667	0,004644	0,00071666667	0,004644	2027

	0007	0,0052	0,003504	0,0052	0,010512	0,0052	0,010512	0,0052	0,010512	2027
	0008	0,01166666667	0,003492	0,01166666667	0,010476	0,01166666667	0,010476	0,01166666667	0,010476	2027
	0009	0,01433333333	0,102792	0,01433333333	0,308376	0,01433333333	0,308376	0,01433333333	0,308376	2027
При освоении БУ	0010	0,00315333333	0,002316	0,00315333333	0,006948	0,00315333333	0,006948	0,00315333333	0,006948	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,07205	0,251112	0,07205	0,753336	0,07205	0,753336	0,07205	0,753336	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
При СМР	0001	0,00573333333	0,002472	0,00573333333	0,007416	0,00573333333	0,007416	0,00573333333	0,007416	2027
При бурении	0002	0,00888666667	0,038388	0,00888666667	0,115164	0,00888666667	0,115164	0,00888666667	0,115164	2027
	0003	0,01662666667	0,071832	0,01662666667	0,215496	0,01662666667	0,215496	0,01662666667	0,215496	2027
	0004	0,00573333333	0,024768	0,00573333333	0,074304	0,00573333333	0,074304	0,00573333333	0,074304	2027
	0005	0,00071666667	0,001548	0,00071666667	0,004644	0,00071666667	0,004644	0,00071666667	0,004644	2027
	0007	0,0052	0,003504	0,0052	0,010512	0,0052	0,010512	0,0052	0,010512	2027
	0008	0,01166666667	0,003492	0,01166666667	0,010476	0,01166666667	0,010476	0,01166666667	0,010476	2027
	0009	0,01433333333	0,102792	0,01433333333	0,308376	0,01433333333	0,308376	0,01433333333	0,308376	2027
При освоении БУ	0010	0,00315333333	0,002316	0,00315333333	0,006948	0,00315333333	0,006948	0,00315333333	0,006948	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,07205	0,251112	0,07205	0,753336	0,07205	0,753336	0,07205	0,753336	2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
При бурении	6013	0,0007	0,0002	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0007	0,0002	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	2027
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Организованные источники										
При СМР	0001	0,05733333333	0,02472	0,05733333333	0,07416	0,05733333333	0,07416	0,05733333333	0,07416	2027
При бурении	0002	0,08886666667	0,38388	0,08886666667	1,15164	0,08886666667	1,15164	0,08886666667	1,15164	2027
	0003	0,16626666667	0,71832	0,16626666667	2,15496	0,16626666667	2,15496	0,16626666667	2,15496	2027
	0004	0,05733333333	0,24768	0,05733333333	0,74304	0,05733333333	0,74304	0,05733333333	0,74304	2027

	0005	0,00716666667	0,01548	0,00716666667	0,04644	0,00716666667	0,04644	0,00716666667	0,04644	2027
	0007	0,052	0,03504	0,052	0,10512	0,052	0,10512	0,052	0,10512	2027
	0008	0,11666666667	0,03492	0,11666666667	0,10476	0,11666666667	0,10476	0,11666666667	0,10476	2027
	0009	0,14333333333	1,02792	0,14333333333	3,08376	0,14333333333	3,08376	0,14333333333	3,08376	2027
При освоении БУ	0010	0,03153333333	0,02316	0,03153333333	0,06948	0,03153333333	0,06948	0,03153333333	0,06948	2027
Неорганизованные источники										
При СМР	6005	0,104286	0,010441	0,104286	0,031323	0,104286	0,031323	0,104286	0,031323	2027
При бурении	6008	0,000058	0,000209	0,000058	0,000627	0,000058	0,000627	0,000058	0,000627	2027
	6009	0,006515	0,00102	0,006515	0,00306	0,006515	0,00306	0,006515	0,00306	2027
	6011	0,000005	0,00007	0,000005	0,00021	0,000005	0,00021	0,000005	0,00021	2027
	6012	0,000005	0,00007	0,000005	0,00021	0,000005	0,00021	0,000005	0,00021	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,831369	2,52293	0,831369	7,56879	0,831369	7,56879	0,831369	7,56879	2027
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)										
Неорганизованные источники										
При СМР	6001	0,0504	0,00726	0,0504	0,02178	0,0504	0,02178	0,0504	0,02178	2027
	6002	0,168	0,0242	0,168	0,0726	0,168	0,0726	0,168	0,0726	2027
	6003	0,00063	0,000091	0,00063	0,000273	0,00063	0,000273	0,00063	0,000273	2027
	6004	0,1083	0,0156	0,1083	0,0468	0,1083	0,0468	0,1083	0,0468	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,32733	0,047151	0,32733	0,141453	0,32733	0,141453	0,32733	0,141453	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
При бурении	6006	0,00028	0,00004	0,00028	0,00012	0,00028	0,00012	0,00028	0,00012	2027
	6007	0,0007824	0,000538	0,0007824	0,001614	0,0007824	0,001614	0,0007824	0,001614	2027
	6014	0,0039	0,0026	0,0039	0,0078	0,0039	0,0078	0,0039	0,0078	2027
	6015	0,0039	0,0026	0,0039	0,0078	0,0039	0,0078	0,0039	0,0078	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0088624	0,005778	0,0088624	0,017334	0,0088624	0,017334	0,0088624	0,017334	2027
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										

Неорганизованные источники										
При бурении	6013	0,027	0,0062	0,027	0,0186	0,027	0,0186	0,027	0,0186	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,027	0,0062	0,027	0,0186	0,027	0,0186	0,027	0,0186	2027
в том числе факел										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
При освоении БУ	0011	1,26975105	0,932505171	1,26975105	2,797515513	1,26975105	2,797515513	1,26975105	2,797515513	2027
Всего по загрязняющему веществу:		1,26975105	0,932505171	1,26975105	2,797515513	1,26975105	2,797515513	1,26975105	2,797515513	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
При освоении БУ	0011	0,8465007	0,621670114	0,8465007	1,865010342	0,8465007	1,865010342	0,8465007	1,865010342	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,8465007	0,621670114	0,8465007	1,865010342	0,8465007	1,865010342	0,8465007	1,865010342	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Организованные источники										
При освоении БУ	0011	0,0032892603	0,00241563276	0,0032892603	0,007246898	0,0032892603	0,007246898	0,0032892603	0,007246898	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0032892603	0,00241563276	0,0032892603	0,007246898	0,0032892603	0,007246898	0,0032892603	0,007246898	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
При освоении БУ	0011	8,465007	6,216701141	8,465007	18,65010342	8,465007	18,65010342	8,465007	18,65010342	2027
Всего по загрязняющему веществу:		8,465007	6,216701141	8,465007	18,65010342	8,465007	18,65010342	8,465007	18,65010342	2027
(0410) Метан (727*)										
Организованные источники										
При освоении БУ	0011	0,211625175	0,155417529	0,211625175	0,466252587	0,211625175	0,466252587	0,211625175	0,466252587	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,211625175	0,155417529	0,211625175	0,466252587	0,211625175	0,466252587	0,211625175	0,466252587	2027
Всего по объекту:		**25,31027611**	**38,69138753**	**25,31027611**	**116,0741626**	**25,31027611**	**116,0741626**	**25,31027611**	**116,0741626**	

Из них:									
Итого по организованным источникам:	**22,5532472648**	**38,3303418925**	**22,5532472648**	**114,9910257**	**22,5532472648**	**114,9910257**	**22,5532472648**	**114,9910257**	
Итого по неорганизованным источникам:	**2,757028844**	**0,361045638**	**2,757028844**	**1,083136914**	**2,757028844**	**1,083136914**	**2,757028844**	**1,083136914**	

3.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществв атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в приложении №1.

3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В процессе разработки раздела ООС, была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурных исследований, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный уровень природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу используются вышеприведенные категории.

В рассматриваемом разделе ООС представлены возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды при бурении глубиной **1700** м и сопутствующих бурению работ:

- на атмосферный воздух;
- физическое (шумовое);
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;

- на почвенный покров и почву;
- на растительный покров;
- на социально-экономическую ситуацию (состояние здоровья населения);
- на памятники истории и культуры.

Климат района резкоконтинентальный с продолжительной холодной зимой устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

При проведении инвентаризации источников выбросов вредных веществ планируемого производства, выявлены источники загрязняющих веществ и оценено их воздействие на воздушный бассейн района. На территории объекта имеют место как стационарные, так и передвижные источники.

К стационарным источникам, вносящим основной вклад в валовые выбросы предприятия, относятся буровая установка и дизельная электростанция.

Всего стационарными источниками выбрасывается в атмосферу за весь период проведения планируемых работ при строительстве скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) ***348,22248 т/пер*** загрязняющих веществ:

- ***при строительстве скважин №№113, 115, 117 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2027г – 116,074162 т/пер;***
- ***при строительстве скважин №№110, 116, 118 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2028г – 116,074162 т/пер;***
- ***при строительстве скважин №№109, 114, 119 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2029г – 116,074162 т/пер.***

Основными стационарным источниками загрязнения являются:

- буровая установка.
- ДЭС.

Основными компонентами загрязняющих веществ являются:

- оксид азота (29,09 %);
- диоксид азота (23,38 %);
- углеводород С1-С5 (5,135 %);
- углерод оксид (18,15 %).

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 1000 м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.

Уровень воздействия. Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям. Так как работы носят временный характер, то зона проведения работ рассматривается как рабочая зона.

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований к воздуху в рабочей зоне.

Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций жилые вагоны следует расположить на расстоянии не менее 154 м от площадки буровой, с учетом розы ветров.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия на качество атмосферного воздуха будут минимальными при условии выполнения проектируемых рекомендаций по охране атмосферного воздуха.

3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологическому кодексу (статья 182 п.1) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Экологический мониторинг осуществляется на систематической основе в целях:

1) оценки качества окружающей среды;

2) определения и анализа антропогенных и природных факторов воздействия на окружающую среду;

3) прогноза и контроля изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов;

4) информационного обеспечения государственных органов, физических и юридических лиц при принятии ими хозяйственных и управленческих решений, направленных на охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и экологических основ устойчивого развития;

5) обеспечения права всех физических и юридических лиц на доступ к экологической информации.

Объектами экологического мониторинга являются:

1) объекты, указанные в подпунктах 2) – 8) пункта 6 статьи 166 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

2) качество подземных вод;

3) воздействия объектов I и II категорий на окружающую среду;

4) состояние экологических систем и предоставляемых ими экосистемных услуг;

5) особо охраняемые природные территории, включая естественное течение природных процессов и влияние изменений состояния окружающей среды на экологические системы особо охраняемых природных территорий;

6) воздействия изменения климата;

7) отходы и управление ими.

Экологический мониторинг основывается на:

1) наблюдениях и измерениях, осуществляемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и (или) специально уполномоченными организациями в соответствии с Экологическим Кодексом;

2) наблюдениях и измерениях, осуществляемых специально уполномоченными государственными органами, иными государственными органами и организациями в рамках их компетенций, определенных законами Республики Казахстан;

3) официальной статистической информации, производимой в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики;

4) информации, предоставляемой государственными органами по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или в рамках Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, а также размещаемой государственными органами в открытом доступе;

5) наблюдениях и измерениях, осуществляемых физическими и юридическими лицами в рамках обязательного производственного экологического контроля;

6) иной информации, получаемой уполномоченным органом в области охраны окружающей среды от государственных и негосударственных юридических лиц.

Лица, которые в соответствии с Экологическим Кодексом обязаны осуществлять производственный экологический контроль, обеспечивают сбор, накопление, хранение, учет, обработку и безвозмездную передачу соответствующих данных уполномоченному органу в области охраны окружающей среды для целей экологического мониторинга.

В рамках экологического мониторинга уполномоченным органом в области охраны окружающей среды осуществляются также сбор и подготовка данных в целях выполнения обязательств Республики Казахстан по предоставлению экологической информации в соответствии с международными договорами Республики Казахстан.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) представлен в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ

источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	При СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.14333333333	5850.34014	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.18633333333	7605.44218		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.02388888889	975.056689		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.04777777778	1950.11338		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.11944444444	4875.28345		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.00573333333	234.013605		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.00573333333	234.013605		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.05733333333	2340.13605		
0002	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.44433333334			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.57763333334			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.07405555556			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.14811111112			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.37027777778			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.01777333334			

		Акрилальдегид) (474)					
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01777333334			0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.17773333334			
0003	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.41566666667			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.54036666667			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.06927777778			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.13855555556			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.34638888889			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.01662666667			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01662666667			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.16626666667			
0004	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.28666666666			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.37266666666			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.04777777778			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.09555555556			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.23888888888			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.01146666666			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01146666666			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-		0.11466666666			

		265П) (10)					
0005	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.03583333334			0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.04658333334			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00597222222			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.01194444444			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.02986111112			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.00143333334			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.00143333334			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01433333334			
0006	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.06422			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.010436			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.005136			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.120801			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.2854			
0007	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.13			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.169			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.02166666667			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.04333333333			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.10833333333			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.0052			

		Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (		0.0052 0.052			
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					0003
0008	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.29166666667 0.37916666667 0.04861111111 0.09722222222 0.24305555556 0.01166666667 0.01166666667 0.11666666667			
0009	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.35833333333 0.46583333333 0.05972222222 0.11944444444 0.29861111111 0.01433333333 0.01433333333 0.14333333333			

6001	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (		0.0504			
		Динас) (493)					0003
6002	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.168			
6003	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.00063			
6004	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.1083			
6005	При СМР	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.000294			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.104286			
6006	При бурении	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.01092			
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.00115			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.00028			
6007	При бурении	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0.0000919			

		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6008	При бурении	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000058			0003
6009	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.000018			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.006515			
6010	При бурении	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.089			
6011	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00000003			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000005			
6012	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00000003			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000005			
6013	При бурении	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.0423			
		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0.0007			
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.027			
6014	При бурении	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		0.0032			

		шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6015	При бурении	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0032			
6016	При бурении	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.00025	530.560272		
6018	При освоении БУ	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0000016			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.000002			
6019	При освоении БУ	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000000006			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.00000001			
6020	При освоении БУ	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.0139			
6021	При освоении БУ	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.05108	108404.075		
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.04984	105772.496		

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0003 - Расчетным методом.

3.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 20 %, по второму режиму на 40 %, по третьему режиму на 60 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;

- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относится и электростанции, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Гидрографическая сеть в районе месторождения Аксай не развита. Местами заметны слабо выраженные русла временных водотоков, образованные во время таяния снега или выпадения ливневых дождей.

Дно понижения солончака Арыс, расположенного восточнее месторождения, весной покрыто водой, летом сохраняется грязь и территория его практически непроходима для автотранспорта.

Небольшие разливы приурочены к редким самоизливающимся артезианским скважинам. Такие источники воды используются чабанскими хозяйствами в качестве участков отгонного животноводства.

Рассматриваемая территория в структурно-гидрогеологическом плане является частью Тургайского артезианского бассейна и представляет собой депрессионную зону, выполненную мощными осадочными толщами.

В соответствии с геологическими и гидродинамическими данными, здесь выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

1. Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений.
2. Водоносный горизонт четвертичных делювиально-пролювиальных отложений.
3. Водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений.
4. Воды спорадического распространения эоценовых отложений.
5. Водоносный комплекс верхнетурон-сенонских отложений.
6. Водоносный комплекс нерасчлененных альб-сеноманских отложений.

Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений – (VQ) связан с массивами песков Арыскум (северная часть) и Мойынкум (южное окончание). Водовмещающими породами являются преимущественно мелкозернистые пески, в подошве которых залегают глинистые породы более древнего возраста – неогена или палеогена.

Водоносный горизонт делювиально-пролювиальный четвертичных отложений –(LpQ). Водовмещающие породы представлены линзами разнозернистых песков. Мощность обводненной части до 2 м. Глубина залегания воды 0,5-1,5 м. Дебиты колодцев незначительные, химический состав подземных вод пестрый. Обычно не используется.

Водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений (N_2^3) сравнительно широко распространен на плато Сарылан. Породами горизонта являются пески нередко с гравием и галькой, песчаниками и гравелитами. Большинство участков этих отложений хорошо дренировано и поэтому значительные площади плато являются практически безводными.

Воды спорадического распространения эоценовых отложений (P_2) известны на восточном обрамлении песчаного массива Арыскум и солончака Арыс. Водовмещающими служат мелкозернистые кварцевые пески, тасаранской свиты, переслаиваемые глинистыми песками и глинами.

Водоносный комплекс верхнетурон – сенонских отложений (K_2t_2+sn) наиболее перспективен для использования в народном хозяйстве. Повсеместно водоносные отложения этого комплекса подстилаются глинистой пачкой нижнего

турона и перекрываются глинами эоцена. Верхняя (сенонская) часть разреза сложена прибрежно-морскими отложениями, а нижняя (верхнетуронская) – пестроцветными песчано-алеврито-глинистыми породами континентального генезиса.

Водоносный комплекс нижне- и верхнемеловых альб-сеноманских отложений (K,al-K$_2$s) вскрывается в зоне субширотных разрывных нарушений. Первый водоносный горизонт залегает в интервале 275-350 м, местами отмечается самоизлив. Дебит 0,3 л/с при понижении 0,3 м. Минерализация около 1,7 г/л. Второй водоносный горизонт вскрывается на глубинах 505-565 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 20 м. Дебит 1 л/с при понижении 8,6 м. Минерализация воды 1,2 г/л. Химический состав хлоридно-натриевый. Температура вод этого комплекса составляет от 12^0 до 74^{0}С.

4.1 Характеристика источника водоснабжения

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Питьевая вода завозится в пластиковых бутылях объемом 18,9 литров, (питьевая вода, торговая марка NOMAD, TASSAY).

Техническая вода необходима для приготовления бурового, тампонажного, цементного раствора и т.д. Вода для технических нужд (подземная, без специальной водоподготовки) добывается из скважин BW-1E, BW-1/1.

Баланс водоотведения и водопотребления при строительстве скважин на месторождении Аксай приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения при бурении скважин на месторождении Аксай

Потребитель	Продолжитель-ность сутки	Количество	Норма потребление, м^3	Водопотребление		Водоотведение	
		чел		м^3/сут.	м^3/цикл	м^3/сут.	м^3/цикл
При бурении 1 скважины							
Хоз-питьевые нужды	41,5	60	0,15	9,00	373,5	9,00	373,5
				Всего:	**373,5**		**373,5**
При бурении скважин №113, 115, 117 (2027г)							
Хоз-питьевые нужды	124,5	60	0,15	9,00	1120,5	9,00	1120,5
				Всего:	**1120,5**		**1120,5**
При бурении скважин №110, 116, 118 (2028г)							
Хоз-питьевые нужды	124,5	60	0,15	9,00	1120,5	9,00	1120,5
				Всего:	**1120,5**		**1120,5**
При бурении скважин №109, 114, 119 (2029г)							
Хоз-питьевые нужды	124,5	60	0,15	9,00	1120,5	9,00	1120,5
				Всего:	**1120,5**		**1120,5**

Техническая вода необходима для приготовления бурового, тампонажного, цементного раствора и т.д. Вода для технических нужд будет доставляться автоцистернами с ближайшего источника, для хранения воды предусмотрен емкость объемом по 40 м^3.

Объем потребляемой технической воды при бурении и креплении одной скважины для приготовления БР – 645,19м^3, техническая вода для буфера – 25,0м^3, при освоении одной скважины – 89,49м^3.

Накопленные сточные воды отводятся в специальные металлические емкости объемом 50 м^3, и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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

Расчет объема сточных вод произведен согласно Приказу Министра ООС РК «Об утверждении методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от «3» мая 2012г №129-Ө:

Объем буровых сточных вод ($V_{БСВ}$) рассчитывается согласно формуле:

Vбсв = 2,0 х Vобр

Vбсв = 2,0 х 353,285 = 706,570 м^3

Объем буровых сточных вод на 1 скважину составляет – 706,570 м^3 или 720,701 т (плотность БСВ принят 1,02м3/т).

Конечным водоприемником для буровых сточных вод является полигон подрядной компании.

4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Для предотвращения загрязняющего воздействия от сточных вод (хозбытовые стоки) предусматривается система отстойников.

При строительстве скважин на месторождении Аксай способы утилизации осадков очистных сооружений не предусмотрены, так как сбросы при реализации данного проекта передаются сторонным организациям согласно договору.

4.3 Предложения по достижению нормативов допустимых сбросов

В период бурения скважины сбросы не направляется на очистные сооружения, а передаются сторонней организации, в связи с чем норматив сбросов не устанавливается.

4.4 Оценка влияния объекта на подземные воды

Строительство скважины является экологически опасным видом работ, который сопровождается различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды, в частности, подземных вод. Отведенная под буровую территория может загрязняться сточной водой, буровым раствором, химическими реагентами, шламом и горюче-смазочными материалами.

Основными источниками загрязнения почвогрунтов, а также потенциальными источниками загрязнения подземных вод при строительстве скважин могут стать:

- блок подготовки и химической обработки бурового и цементного растворов (гидроциклон, вибросито);
- циркуляционная система;
- насосный блок (охлаждение штоков насосов, дизелей);
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок (обмыв инструмента, явление сифона при подъеме инструмента);
- отходы бурения (шлам, сточные воды, буровой раствор);
- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- химические вещества, используемые для приготовления буровых и тампонажных растворов;
- топливо и смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- задвижки высокого давления.

Бурение скважин. При бурении скважины причинами загрязнения подземных вод могут быть, во-первых, неправильная конструкция скважин, во-вторых, токсичные компоненты буровых растворов, отработанные буровые растворы, буровые шламы, высокоминерализованные пластовые воды.

Во избежание попадания загрязнения в почвогрунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Воздействие на подземные воды от бурения скважин многохарактерное.

Буровой раствор готовится в блоке приготовления бурового раствора, хранится в металлических емкостях. Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе, то есть из скважины по металлическим желобам через блок очистки в металлические емкости, из них насосами подается в скважину. Проектом предусмотрена система очистки бурового раствора, вышедшего из скважины с отделением твердой фазы: шламовые осадки после вибросита, пескоотделителя и илоотделителя с небольшим количеством отработанного раствора сбрасываются во временный шламонакопитель. Транспортировка химических реагентов предусматривается в исправной таре (в крафт-мешках, бочках). Сыпучие химреагенты будут храниться в специальном помещении.

Практически все входящие в состав бурового раствора химреагенты не опасны или малоопасны.

Пластовые воды. Кроме того, при освоении скважин одним из основных источников загрязнения окружающей среды является откачиваемая жидкость (нефть и попутные воды).

Пластовые воды могут содержать не только растворенные, но и малорастворимые минералы (силикаты, алюмосиликаты, ферросиликаты и т.д.). Основные минеральные вещества, входящие в состав пластовых вод, представлены солями натрия, калия, кальция, магния, а основными солями пластовых вод являются хлориды и карбонаты щелочных и щелочноземельных металлов.

Буровой шлам представляет собой смесь выбуренной породы и бурового раствора. Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, но диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества. Таким образом, наряду с выбуренной породой и нефтью буровой шлам содержит все химические реагенты, применяемые для приготовления бурового раствора.

Содержание химических реагентов в нем достигает 15%. Примерный фазовый состав бурового шлама следующий:

водная фаза – 20-30%; органика – 10-18%;

твердая фаза – 50-70%; минеральные соли – более 10%.

Отходы бурения нижних продуктивных интервалов могут быть сильно загрязнены нефтью и нефтепродуктами.

О загрязняющей способности отработанного бурового раствора и шлама судят по содержанию в них нефти и органических примесей, по значению показателя pH и минерализации жидкой фазы. Буровой шлам сбрасывается на металлические емкости и впоследствии вывозится на полигон по обезвреживанию и хранению отходов согласно договору. Это позволит избежать фильтрации вредных веществ в окружающую среду.

Сточные воды. Во время буровых работ на промплощадке будут образовываться буровые и технические сточные воды. Технические сточные воды образуются при мытье промышленной площадки, оборудования, технических средств передвижения. По степени токсичности технические сточные воды наименее опасные (следы нефтепродуктов), чем буровые сточные воды.

Вахтовый поселок. Источником загрязнения подземных вод является стационарная база. На территории базы будут размещены вагончики (жилые, столовая), склад ГСМ, дизельная, наружная уборная, специальные емкости для сбора жидких бытовых отходов и твердых отходов, специальные ёмкости для сбора отработанных масел.

4.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Согласно проектным данным бурение скважины будет осуществляться с использованием современных технологий: применение экологически неопасных материалов для буровых растворов (аэрированный гидрофобно-эмульсионный,

ингибированный KCL полимерный), снижение объемов потребления технической воды за счет повторного применения отработанных буровых растворов, сброс бытовых сточных вод в специальные емкости. По мере наполнения приемников стоки будут вывозиться согласно по договору.

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер.

Уровень воздействия. Незначительный период ведения буровых работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное.

Природоохранные мероприятия. Строгое выполнение буровых работ согласно разработанному проекту строительства эксплуатационной скважины. Дополнительных природоохранных мероприятий разрабатывать не следует.

Остаточные последствия. Минимальные.

4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина – циркуляционная система – приемные емкости – нагнетательная линия – скважина;
- утилизация буровых сточных вод;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

- Принятая конструкция скважин не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья.
- Особое внимание при строительстве скважин 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.
- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции вне обсаженной части ствола скважины.
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключающей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования.
- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна.

- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении.
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химреагенты затариваются и хранятся под навесом для химреагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химреагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

Воздействие на подземные горизонты будет наблюдаться только при аварийных ситуациях, и проявляться в усилении процессов засоления и загрязнении нефтепродуктами, в связи с этим при возникновения аварийных ситуации необходим контроль за качеством подземных вод района работ». При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга подземных вод не реже 1 раза в год.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

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.

Оценка воздействия на геологическую среду является обязательной частью данного раздела проектов, затрагивающих вопросы недропользования. Учитывая, что в сложившейся структуре проектов воздействие на отдельные составляющие геологической среды – подземные воды и почвенный покров, рассматриваются в соответствующих разделах, в данном разделе будут смоделированы возможные последствия воздействия на геологическую среду проведения буровых работ на месторождении Аксай.

В результате антропогенной деятельности могут произойти изменения части геологической среды. В случае добычи нефти и 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, наводнение и др.

5.1 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе бурения являются следующие виды работ:

- строительство скважин;
- движение транспорта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

- *при строительстве скважин* – может выражаться в нарушении сплошности пород;
- *влияние движения автотранспорта* при производстве планируемых работ состоит в нарушении почвообразующего субстрата, воздействии на рельеф, загрязнении почв при аварийных разливах ГСМ и другими нефтепродуктами.

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ по бурению скважин не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Рассмотрим влияние передвижения автотранспорта в период строительства скважин на геологическую среду.

Воздействие автотранспорта. Для обеспечения круглогодичной транспортной связи используются ранее построенные промысловые дороги. Доставка грузов от скважин при бурении скважин будет осуществляться по грунтовым дорогам сезонного действия. Незапланированное использование дорожных сетей приведет к локальным преобразованиям почвенного субстрата на этих местах, распространению галофитов на выбитых участках и сокращению растительности вдоль дорог.

Характер воздействия. Воздействие на геологическую среду будет наблюдаться как на верхние части геологической среды, через почво-грунты при передвижении специальной техники по площади работ и строительных работах на скважине, аварийных разливах опасных материалов. Кратковременный период работ в сочетании с небольшими объемами работ, которые не наносят значительного ущерба окружающей среде, характеризуют воздействие на геологическую среду как незначительное.

Сам процесс бурения скважин приводит к изменениям в нижних частях геологической среды до глубины 1700 м разрушение массива горных пород, поступление в подземные горизонты буровых растворов, состав которых меняется в зависимости от глубины бурения (полимерный).

Уровень воздействия. Уровень воздействия – минимальный, так как проектируемые работы не могут вызвать необратимого нарушения целостности состояния горных пород.

Природоохранные мероприятия. Разработка других природоохранных мероприятий не требуется, ввиду предусмотренных проектом инженерных решений при проведении работ.

Остаточные последствия. Пренебрежимо малые.

5.2 Природоохранные мероприятия

- комплекс мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифонообразования, 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 цементажа;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;
- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;
- введение замкнутой системы водоснабжения, с максимальным использованием для заводнения промысловых сточных вод;
- работу скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;
- обеспечение надежной, безаварийной работы систем сбора, подготовки, транспорта и хранения нефти.

Выводы: Воздействия на геологическую среду оценивается: в пространственном масштабе как ***локальное***, во временном как ***временное*** и по интенсивности, как ***умеренное***.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Виды и объемы образования отходов

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживании и безопасному удалению.

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК 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 для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021года № 400-VI ЗРК.

В процессе бурения проектом предусмотрено использование емкостей для временного сбора отходов, с последующей транспортировкой отходов автотранспортом для захоронения, что исключает попадание их на почву.

Отходы образуются:

- при приготовлении бурового раствора;
- в процессе строительства и освоения скважины;
- при вспомогательных работах.

Основными отходами при бурении скважины являются:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- коммунальные отходы;
- промасленная ветошь;
- промасленные фильтры;
- отработанные масла;
- металлолом;
- огарки сварочных электродов.

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Буровой шлам (БШ) (01 05 06*) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Удельная плотность бурового шлама в среднем равна 2,1 т/м^3, при соприкосновении с отработанным буровым раствором происходит разбухание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и

удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы 1,2, тогда плотность бурового шлама равна: 2,1:1,2=1,75 т/м^3.

Объем бурового шлама, образующегося при бурении 1 скважины, составляет – 129,073 м^3 или 225,877 т.

Отработанный буровой раствор (ОБР) (01 05 06*) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

Объем ОБР на одну скважину составляет – 353,285 м^3 или 423,942 т.

Коммунальные отходы (20 03 01*) – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ. Количество коммунальных отходов составляет **– 0,5116 т/период.**

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабрь 2020г №ҚР ДСМ-331/2020 срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0 ^{o}C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Коммунальные отходы будут вывозиться специализированной организацией согласно договору, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Промасленная ветошь (20 03 01*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена перед началом строительных работ.

Металлом (17 04 07*) собирается на площадке для временного складирования металлолома.

Огарки сварочных электродов (12 01 13*) – представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Отработанные масла (13 02 08*) – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена перед началом работ.

Согласно требованиям Санитарных-эпидемиологических правил №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г отходы в жидком состоянии хранят в герметичной таре и

удаляются с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

6.3 *Виды и количество отходов производства и потребления*

Расчет количества образования отходов

Расчет объемов отходов бурения произведен в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) согласно приказа Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-Ө.

Исходные данные для расчета отходов бурения использовались из проекта «Групповой технический проект на строительство оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай».

Объем скважины:

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{скв} = К * \pi * R^2 * L,$$

где: **К** – коэффициент кавернозности;
R – внутренний радиус обсадной колонны;
L – глубина скважины (длина интервала), м.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Объем выбуренной породы при строительстве одной скважины на месторождении Аксай

Интервал	*k*	*π*	*R^2 , м*	*V, $м^3$*	*L,отб. керна*
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
0-50	1,19	3,14	0,0493951	8,918	
50-750	1,11 - 1,28	3,14	0,0242036	59,813	30
750-1700	1,06 - 1,28	3,14	0,0116532	39,073	Vкерн=0,243
107,561					

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

Vш= Vn x 1,2;

Vш = 107,561 x 1,2 = 129,073 $м^3$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

Объем отработанного бурового раствора:

Vобр= 1,2 x $К_1$ x Vn + 0,5 x Vц;

где $К_1$- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

Vц - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

Vобр = 1,2 x 1,052 x 107,561+ 0,5 x 215= 243,285 $м^3$

Vсумм = 243,285 + 110,0 = 353,285 $м^3$

а) Коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3м^3/год, плотность отхода – 0,25 т/м^3.

Расчёт образования коммунальных отходов производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м^3/чел*год;

ρ – плотность, т/м^3.

Таблица 6.2 - Образование коммунальных отходов

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м^3/год	Время работы, сут.	Плотность, т/м^3	Количество, т/пер.
Вахтовый поселок при строительстве	60	0,3	41,5	0,25	0,5116
Итого:					**0,5116**

б) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$,

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/период.}$$

в) Металлолом

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_л = n * \alpha * M,$$

где: $N_л$ – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 10 ед:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$N_л = 10*0,016*4,74 = 0,7584$ т/год

г) Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост}*\alpha,$$

где: $M_{ост}$ – расход электродов, 0,1 т/год;

α – остаток электрода, 0,015.

N = 0,1*0,015 = 0,0015 т/период.

д) Отработанные масла

Количество отработанного масла производится по формуле:

$$N = (N_b + N_d)*(1-0,25);$$

$$N_b = Y_b*H_b*p$$

$$N_d = Y_d*H_d*p$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

Y_b – расход бензина за год, м^3

Y_d – расход дизельного топлива за год, м^3

H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива

p – Плотность моторного масла, 0,930 т/м^3

Таблица 6.3 - Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Расход, тонна	Норма расхода моторного масла. л/л топлива H	Плотность масла. т/м3	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{от\,р.мот.}$ т/пер.
Диз.топливо	339,49	0,032	0,93	10,1033	2,5258
				Всего:	**2,5258**

Таблица 6.4 – Лимиты накопления отходов при строительстве 3 скважин на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	3 скв
Всего:	**-**	**655,2628**	**1965,788**
в т.ч. отходов производства	**-**	**653,2571**	**1959,771**
отходов потребления	**-**	**2,0056**	**6,0169**
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	225,877	677,631
Отработанный буровой раствор	-	423,942	1271,826
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,4572
Отработанные масла	-	2,5258	7,5774
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,5116	1,5349
Пищевые отходы	-	1,4940	4,482

Металлолом	-	0,7584	2,2752
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0045

Примечание: Образование отходов при строительстве скважин на 2028 и 2029 года анологичны.

Таблица 6.4 – Лимиты накопления отходов при строительстве на 9 скважин

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	9 скв
Всего:	**-**	**655,2628**	**5897,365**
в т.ч. отходов производства	**-**	**653,2571**	**5879,314**
отходов потребления	**-**	**2,0056**	**18,0507**
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	225,877	2032,893
Отработанный буровой раствор	-	423,942	3815,478
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	1,3716
Отработанные масла	-	2,5258	22,7323
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,5116	4,6047
Пищевые отходы	-	1,4940	13,4460
Металлолом	-	0,7584	6,8256
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0135

6.4 Рекомендации по управлению отходами

Отходы по мере образования собираются в раздельные контейнеры и хранятся на специально отведенных бетонированных площадках. По мере наполнения контейнеров отходы вывозятся утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

1) накопление отходов на месте их образования;
2) сбор отходов;
3) транспортировка отходов;
4) восстановление отходов;
5) удаление отходов;
6) вспомогательные операции;
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.

Сбор, погрузка-разгрузка отходов при складировании выполняются механизированным способом при помощи погрузчиков и средств механизации. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ оборудованы соответствующими знаками безопасности. Работы по загрузке-выгрузке отходов в автотранспортные средства осуществляются только на специально отведенных

площадках, спланированных и имеющих твердое покрытие.

Работа механизмов и машин ведется в соответствии с инструкцией по технике безопасности.

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 обязательными требованиями являются соблюдение скоростного режима и правил ведения загрузки отходов в кузовы и прицепы автотранспортных средств.

Мерами по предотвращению аварийных ситуаций являются:

– соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;

– соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;

- наличие обученного персонала.

При строительстве скважин следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

- технологические площадки под буровым оборудованием цементируются, площадки под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ покрываются цементно-глинистым составом, технологические площадки цементируются с уклоном к периферии;
- жидкие химреагенты хранятся в цистернах на промплощадке ГСМ;
- буровая установка монтируется с учетом розы ветров, рельефа местности, для обеспечения течения жидкостей самотеком в технологические емкости;
- отработанные масла собираются в металлические емкости и вывозятся на промышленную базу для дальнейшей регенерации.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Проведение буровых работ сопровождается следующими факторами физического воздействия: шум, ударные волны, вибрация.

Шумовой эффект возникает непосредственно на производственной площадке объекта.

Наиболее интенсивное шумовое воздействие наблюдается при ведении бурения. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время строительных работ на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

На месторождениях оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 ДБ при каждом 2-х кратном 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 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территорий.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствии с требованиями приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должны превышать 80 дБа.

Гигиенические нормы допустимых уровней шума на рабочих местах

№пп	Рабочее место	Уровень звука, дБА
1	Помещение управления, рабочие комнаты	60
2	Кабинеты наблюдений с рабочей связью по телефону	65
3	Постоянные рабочие места в производственных помещениях и территории предприятия	80

При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89дБ; грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162кВт и выше – 91дБ. Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ. Возможное увеличение транспортных потоков на второстепенных дорогах, проходящих близ населенных пунктов или через них, приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труб мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками подвозки труб и других материалов. Для обеспечения производственно-бытовых потребностей в электроэнергии в полевых лагерях строителей, как правило, используется стационарный генератор. При сравнении с работающими дизельными агрегатами подобного класса можно предположить, что уровень производимых силовой установкой шумов не будет превышать 90дБ. Учитывая постоянный характер работы генератора и его расположение на территории полевого лагеря, необходимо минимизировать шумовой эффект агрегата, для чего следует соорудить легкое круговое ограждение, отражающее основную составляющую звукового давления. Такое ограждение даст возможность снизить шумы, создаваемые агрегатом, до уровня, не превышающего допустимых санитарных норм, и обеспечить удовлетворительный акустический фон для жителей полевого лагеря.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ (А). Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток

конструктивных особенностей дорог и т.д. В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в период проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, серднечно-сосудистой и нервной системах.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагру зки ноператора, соблюдением требований вибрационной безопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Мероприятия по снижению шумов и вибрации

Для защиты персонала от шума - одной из форм физического воздействия, адаптация к которой невозможна, проектом предусматривается:

- установка оборудования - изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи зданий);
- все вентиляторы на виброосноваииях;
- персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума.

Методы защиты от вибраций также включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. 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).

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами. Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Характер воздействия. Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. В связи с этим считаем, характер воздействия будет локальным и кратковременным.

Уровень воздействия. Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах буровой и в вахтовом поселке не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и в «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Проектом предусмотрено выполнение работ в диапазоне 55-60 Гц и ежедневные тестовые проверки оборудования на уровень шума. Считаем, что проектные решения по уменьшению шумового воздействия являются достаточными.

Остаточные последствия. Остаточные последствия шумового воздействия будут минимальными.

7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Основными природными источниками облучения на месторождениях нефти и газа могут быть:

- промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- загрязненные природными радионуклидами территории;
- отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании;
- производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование;
- технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды.

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

Критерии оценки радиационной ситуации

Согласно закону РК от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника

ионизирующего излучения;

- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

В производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м^3/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана-238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - 40/f, кБк/кг, где f-среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м^3;
- удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда -27/f, кБк/кг.

Мероприятия по радиационной безопасности

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» и «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденной Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ, являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).
- Ежемесячный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
- Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, 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.
- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных
радионуклидов в производственных отходах.
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).
- В случае, когда мощность эквивалентной дозы радионуклидов в нефти, конденсате и пластовых водах превысит 0,03 мбер/час, рабочие места на буровой оборудуются в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденной Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, слабую выщелоченность от карбонатов и легкорастворимых солей, повышенную щелочность почвенных растворов и широкое проявление процессов солонцевания почв.

Почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель. Отсутствие задернованности поверхностных горизонтов, слабая гумусированность и засоленность почв определяют их низкую природную устойчивость и легкую ранимость под влиянием антропогенных воздействий.

Мониторинг почвенного покрова

Мониторинг почв на месторождении является составной частью системы производственного мониторинга окружающей среды и проводится с целью:

- своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождений на почвенный покров;
- оценка прогноза и разработка рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются 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; выявления тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Проводимый экологический мониторинг осуществляет контроль состояния почв с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности производства, условий проживания и ведения трудовой деятельности персонала.

Результаты анализов проб почвы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Результаты проб почвы, отобранных на месторождении Аксай

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимое концентрации (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг) за 2025 год			
			I кв	II кв	III кв	IV кв
1	2	3	4	5	6	7
СЗЗ 1, Аксай (45;65)	Нефтопродукты	1000	0,015	0,014	0,018	0,019
	Мырыш(Цинк)	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0,22	0	0
	Свинец (валовое содержание)	32	0,23	0	0,22	0,23
	Кадмий	0	0	0	0	0
СЗЗ 2, Аксай (45;65)	Нефтопродукты	1000	0,016	0,015	0,015	0,016
	Мырыш(Цинк)	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0	0	0
	Свинец (валовое содержание)	32	0,21	0,2	0,2	0,21
	Кадмий	0	0	0	0	0
СЗЗ 3, Аксай (45;65)	Нефтопродукты	1000	0,026	0,025	0,025	0,026
	Мырыш(Цинк)	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0	0	0
	Свинец (валовое содержание)	32	0,16	0,15	0,15	0,16
	Кадмий	0	0	0	0	0
СЗЗ 4, Аксай (45;65)	Нефтопродукты	1000	0,018	0,017	0,017	0,018
	Мырыш(Цинк)	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0	0	0
	Свинец (валовое содержание)	32	0	0	0	0,11
	Кадмий	0	0	0	0	0

8.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство и обустройство буровой площадки, монтаж и демонтаж бурового оборудования, бурение скважин).

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми сточными водами, буровыми шламами, хоз-бытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ, при возможных разливах пластовых вод во время проведения работ.

Физические факторы

Автотранспорт. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории может быть вызвана развитием густой сети полевых дорог при проведении работ на изучаемой площади: транспортировка бурового оборудования и оборудования для обустройства вахтового поселка, компонентов буровых растворов, ГСМ и др., ежедневная доставка рабочего персонала из вахтового поселка.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все компоненты экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Степень нарушенности будет зависеть от интенсивности нагрузок и внутренней устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий, как по площади производимых нарушений, так и по степени воздействия. При этом, как правило, учитываются состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, глубина вреза колеи, проявление процессов дефляции и водной эрозии. При более детальной оценке могут привлекаться материалы лабораторных анализов определения физико-химических свойств почв. В этом случае показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов, а также данные об ухудшении водно-физических свойств. Оценка роли дорожной дигрессии производится, как правило, по пятибалльной качественно-количественной шкале.

В научно-методических рекомендациях по мониторингу земель предлагается оценивать степень разрушения почвенного покрова по глубине нарушений следующим образом:

- слабая степень – глубина разрушения до 5 см;
- средняя степень – глубина разрушения 6-10 см;
- сильная степень – глубина разрушения 11-15 см;
- очень сильная степень – глубина разрушения более 15 см.

Дорожная дигрессия проявляется, прежде всего, в деформации почвенного профиля. Удельное сопротивление почв деформациям находится в прямой зависимости от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержание водопрочных агрегатов и тонкодисперсного материала. При прочих равных условиях устойчивость почв к техногенным нарушениям возрастает от почв пустынь к степным и от почв легкого механического состава к глинистым и тяжелосуглинистым. При усилении нагрузок в верхних гумусовых горизонтах, находящихся в иссушенном состоянии, может полностью разрушаться структура почвенных агрегатов. Почвенная масса приобретает раздельно частичное пылеватое сложение. Уплотнение пе-ремещается в более глубокие горизонты. В результате, на нарушенной площади, формируются почвы с измененными по отношению к исходным морфологическими, химическими и биологическими свойствами.

Большая часть почв пустынных территорий по своим физико-химическим свойствам обладает относительной неустойчивостью к антропогенным нагрузкам. Они не имеют плотного дернового горизонта, их поверхность слабо защищена растительностью, в то же время больший период времени в году они находятся в сухом состоянии, что увеличивает их подверженность к внешним физическим воздействиям.

В случаях, когда почва находится в сухом состоянии, воздействие ходовых частей автотракторной техники проникает на значительную глубину, песчаная масса приходит в движение. Следы нарушений в песчаных массивах приводят к процессам обарханивания и развитию значительных очагов незакрепленных песков с полной деградацией растительности.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). Вид и степень деградации почвенного покрова при антропогенных воздействиях, в первую очередь, определяется комплексом морфогенетических и физико-химических свойств почв, обусловленных биоклиматическими и геоморфологическими условиями почвообразования (механический состав почв; наличие плотных генетических горизонтов: коркового, солонцового; задернованность и гумусированность поверхностных горизонтов; состав поглощенных катионов; содержание водопрочных агрегатов, тип водного режима и пр.). Чем выше уровень естественного плодородия почв, тем более устойчивы их экологические функции по отношению к антропогенному прессу. Исследования показывают, что допустимые уровни антропогенных нагрузок значительно выше на хорошо гумусированных структурных почвах, чем на малогумусных бесструктурных.

Проведенные почвенные исследования в пределах исследуемых участков (изучение фондовых материалов, обобщение аналитических данных и данных полевых исследований) позволяют сделать вывод о низких естественных показателях буферности почв обследованной территории. В этой связи для данной территории определяющими критериями устойчивости почв к антропогенезу являются механический состав, особенности водного режима и распределения солей по профилю.

По данным многих исследователей влияние механического состава на удельное сопротивление почв является определяющим. Согласно «Научно-методическим указаниям по мониторингу земель Республики Казахстан», по содержанию частиц физической глины (фракции менее 0,01 мм) степень устойчивости почв к антропогенному воздействию механического характера определяется показателями: более 20% – сильная, 10-20% – средняя, менее 10% – слабая.

Почвы обследованной территории по гранулометрическому составу, в основном, слабосуглинистые. Лишь небольшой участок относится к глинистым. Такие почвы отличаются довольно невысокой устойчивостью к механическим воздействиям.

Другим не менее важным внешним фактором, определяющим характер воздействия, является ветровая активность. Работа на участках с почвами легкого механического состава весной в период наибольшей эоловой активности может сопровождаться резким усилением процессов дефляции.

Этапы строительства объектов. Площадь нарушений на этапе строительства скважины и объектов временного жилья будет зависеть от длительности проведения строительных работ и от площади извлекаемого грунта.

Строительство объектов на изучаемой площади складывается из нескольких видов работ: бетонирование площадок, сооружение фундаментов, обустройство объектов жилья и привышечных сооружений, устройство сточных желобов, строительство временных складов ГСМ и буровых реагентов.

Строительство скважины является одним из основных этапов при проведении буровых работ. Размеры площадей с нарушенным почвенным покровом формируются, в основном, в период строительства буровой. При обустройстве объекта будет наблюдаться деградация почвенного покрова. Изменение почвы в этих местах носит необратимый характер, так как полностью нарушается стратиграфия почвенных горизонтов, на дневной поверхности оказывается почвообразующая порода, засоленная.

Масштабы воздействия от перечисленных видов работ будут зависеть от правильно выбранных природоохранных решений, закладываемых в проекте работ. Основными задачами охраны окружающей среды на стадии проектирования являются: максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова после завершения бурения, испытания скважин и демонтажа комплекса буровой.

Практика проведения строительства буровых площадок показывает, что одним из распространенных нарушений является повышение нормативов земельных отводов. Иногда максимальные площади техногенных нарушений почвенного покрова превышают официальный отвод в 1,9-4,0 раза.

Немаловажным фактором является правильное размещение объектов на площадке строящегося комплекса буровой. Необходимо предусмотреть строительство в пределах земельного отвода, как самих объектов скважины, так и размещение временных складских помещений, временного помещения для отдыха и питания, места базирования многочисленной техники и др. Часто эти объекты располагаются за пределами официально отведенной площадки. Это приводит к тому, что к участку, нарушенному в процессе монтажа бурового комплекса, добавляется площадь техногенных нарушений за пределами земельного отвода. Многочисленные исследования показывают, что дополнительная площадь с поврежденными растительностью и почвами может достигать 1,5 га, и размер официального отвода увеличивается на 25-40%.

Территория проведения буровых работ характеризуется почвами не богатыми гумусом, с изреженным типом растительности, то снятие почвенно-растительного покрова на площадке перед проведением работ не рекомендуется.

Правильный подход строительства скважины обеспечивает безопасное ведение работ в дальнейшем. Ввиду кратковременности проведения строительных

работ, считаем, что воздействие будет незначительным, локальным, то есть только в радиусе проведения строительных работ.

Таким образом, площадь техногенных нарушений будет наблюдаться строго в пределах земельного отвода.

Технологический процесс бурения. Площадь техногенного нарушения почвенного покрова также зависит от продолжительности бурения и глубины бурения скважин.

Многолетние опытные данные свидетельствуют о том, что максимальные средние удельные площади нарушений наблюдаются в наименее глубоких, т.е. бурящихся непродолжительное время скважинах. Чем больше функционирует буровая, тем ниже рассматриваемый показатель. Это означает, что в процессе собственно бурения площадь техногенных нарушений растет очень медленно или вообще не увеличивается. Следовательно, размеры площадей с нарушенным почвенным покровом формируются в основном в период строительства буровой.

Минимальные техногенные нарушения наблюдаются в случае расположения буровой в замкнутом понижении, т.е. в данном случае роль ограничивающего фактора выполняет сам рельеф. Высокие показатели средних удельных площадей нарушений вокруг буровых расположенных на наклонных поверхностях (склон, вершина холма) обуславливаются возникновением эрозионных процессов.

Оценивая по приведенным показателям (глубина бурения скважины, расположение в рельефе, территория земельного отвода) считаем, что бурение планируемой скважины не приведет к значительным нарушениям почвенных экосистем.

Химические факторы

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории проведения буровых работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ и освоении скважин;
- загрязнение отходами строительства;
- загрязнение отходами бурения (буровые сточные воды, буровые шламы).

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Загрязнение почв в результате газопылевых осаждений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Источниками этого вида загрязнения являются все источники выбросов, охарактеризованные в разделе «Оценка воздействия на атмосферный воздух» данного проекта. 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.

Загрязнение токсичными веществами в составе, буровых растворов и отходов бурения. Проектом буровых работ предусматривается применение буровых растворов на основе химически - активных ингредиентов, состоящих из жидкой и твердой фаз (глинисто - полимерной и полимерной системы в зависимости от интервала бурения).

Твердая фаза глинистых растворов представляет собой сложную полидисперсную систему, состоящую из глинистых минералов, в состав такой системы может входить утяжелитель, а также химические реагенты: понизители водоотдачи, структорообразователи, смазывающие добавки, пеногасители.

Количество углеводородов и высокомолекулярных смолисто-асфальтеновых веществ по химическому составу и строению молекул химические реагенты буровых растворов классифицируются следующим образом:

- низкомолекулярные неорганические соединения – каустическая сода, кальцинированная сода, хлористый калий, едкий калий и др.;
- высокомолекулярные неорганические соединения – конденсированные полифосфаты, силикаты натрия, изополихроматы;
- высокомолекулярные органические соединения (ВОС) с волокнистой формой макромолекулы - простые и сложные эфиры, целлюлозы, крахмал, акриловые полимеры, альгиновые кислоты и др.

При бурении скважин будут использованы низкомолекулярные неорганические соединения: каустическая сода, кальцинированная сода, барит; органические реагенты двух типов ВОС с волокнистой формой молекул – КМЦ, полиакриламид.

Поскольку химические компоненты буровых растворов и отходов бурения являются потенциальными источниками загрязнения окружающей среды, необходимо знать уровни их токсичности.

8.3 Планируемые мероприятия и проектные решения

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении подготовительных и буровых работ включает в себя:

- проведение работ в пределах лишь отведенных во временное пользование территорий;
- движение транспорта только по утвержденным трассам;
- бетонирование площадок на устьях скважин;
- обустройство площадок защитными канавами и обваловкой;
- вывоз и захоронение отходов бурения в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химреагентами их транспортировку производить в закрытой таре, а хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- буровой раствор готовить в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранить буровой раствор в

металлических емкостях. После окончания бурения оставшийся в металлических емкостях буровой раствор использовать на других буровых;

- циркуляцию бурового раствора осуществлять по замкнутой системе: скважина блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – скважина (насосами);
- выбуренная порода (шлам) на блоке очистки (вибросито, центрифуга) будет отделяться от бурового раствора и сбрасываться в передвижной металлический контейнер;
- осуществлять подачу ГСМ на буровую по герметичным топливо и маслопроводам;
- осуществлять сбор углеводородов, полученных при освоении скважины;
- хранить в емкостях на специально оборудованной площадке.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен 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;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае их возникновения.

8.4 Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга почв не реже 2 раза в год.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность территории характеризуется преобладанием пустынных и степных элементов, местами произрастают типичные галофитные (солелюбивые) сообщества с участием ежовника солончакового, сарсазана шишковатого, сведы вздутоплодной и других.

На песчаных участках преобладают псаммофитно-кустарниковые (жузгун безлистный, курчавка колючая, гребенщик рыхлый, сообщества с участием эфемеров и эфемероидов (мятлик луковичный, тюльпан шренка, клоповник пронзеннолистный, дескурайния софии, желтушник левкойный, мортук восточный и др.), широко представлены сообщества с участием полыни песчаной, более редкими являются полынные сообщества с участием полыни Лерха, полыни белоземельной.

Значительные площади занимают сообщества однолетних солянок (Солерос европейский, сведа высокая, солянка южная и др.), солелюбивых кустарников и полукустарничков (селитрянка шобера, сарсазан шишковатый, поташник олиственный, поташник олиственный, карелиния каспийская) и эфемеров (клоповник пронзеннолистный, дескурайния софии, желтушник левкойный, мортук восточный, мортук пшеничный).

На участках около р. Урал отмечены пойменные кустарниковые заросли с участием лоха остроплодного, ивы и тамарикса многоветвистого.

При этом при смене сезонов года наблюдается смена типов растительности с эфемероидной на полынно-разнотравную, после на многолетне-солянковую и полынно-солянково-разнотравную.

Среди редких видов отмечены следующие:

• тюльпан двуцветный (*Tulipa bicolor*) – вид с сокращающимся ареалом;

• полынь тонковойлочная (*Artemisia tomentella*) - эндем Западного Казахстана.

В состав антропогенной растительности входят:

- адраспаново-мортуковые (адраспан, мортук пшеничный, мортук восточный), адраспаново-сарсазановые, (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).

Большая территория исследуемого участка антропогенно преображена 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.

В целом, для данной территории характерно относительно бедное видовое разнообразие растительности и недостаточное ее развитие и как следствие разнообразие млекопитающих бедно и тяготеет к типичной пустынной фауне.

9.2 Характеристика воздействия объекта на растительность

На состояние растительности территории оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические и др.);
- антропогенно-природные, или антропогенно-стимулированные, опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными, физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флюктуаций или сукцессий, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флюктуации, сукцессии) растительности протекают по-разному и имеют свои закономерности. Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.). Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные и антропогенно-природные процессы. Взаимодействие антропогенно-стимулированных, антропогенных и природных процессов стимулируют развитие процесса опустынивания данной территории. По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) – потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки скота и пастбищной ценности растительности. Вследствие интенсивного засоления почв исследуемого участка, растительность содержит значительные количества минеральных солей, поэтому могут поедаться скотом только после выпадения осадков. Земли используются только как зимние пастбища для верблюдов.

2. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

4. Промышленный (разведка и добычи нефти) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-1000м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате разливов нефтепродуктов и других химреагентов, тотальное уничтожение травостоя).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Источниками воздействия на растительность являются:

- изъятие земель;
- передвижение транспорта и специальной техники;
- подготовка поверхности для строительства скважины и иных технологических объектов, в том числе устройство базового полевого лагеря;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

При проведении работ на месторождении Аксай планируется строительство скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) проектной глубиной 1700 м. Персонал будет проживать на промысле, максимальное количество буровой бригады на месторождении составит 60 человек. Ориентировочный срок проведения работ на месторождении составляет 41,5 дней.

9.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При строительстве скважины №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) на месторождении Аксай растительные ресурсы не используются.

9.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При строительстве скважины №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) на месторождении Аксай зоны влияния планируемой деятельности на растительность отстутствуют.

9.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове

При проведении планируемых работ на месторождении будет изыматься площадь менее 2,26 га на скважину. На этих территориях будет полностью уничтожена растительность.

Помимо санкционированного участка отчуждения по территории будет наезжена сеть несанкционированных дорог. Это приведет к дополнительным площадям с деградированной растительностью. Чем шире будет сеть наезженных дорог, тем больше вероятности расширения очагов опустынивания.

Территории обследования, в настоящее время представленные естественной зональной растительностью, могут подвергнуться сильным антропогенным воздействиям. В связи с этим вокруг промышленных площадок будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают. При прекращении непосредственного воздействия (до 3-х месяцев) на второй-третий год начнется постепенное зарастание. На первой стадии будут внедряться пионерные виды растительности. Это, в основном, виды, произрастающие на легких разностях зональных почв, такие, как рогач сумчатый и некоторые виды однолетних солянок рода Petrosimonia.

9.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Это особенно ощутимо сейчас, когда с освоением новых месторождений нефти и газа в рассматриваемом районе темпы освоения расширяются. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на месторождении имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по поискам нефти на этой территории и разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ по бурению скважин на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;

- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

9.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в соровых понижениях автотранспорта с низким давлением шин;
- размещение топливных резервуаров на безопасном расстоянии от промплощадки (не менее 173 м от операторской) и огораживание валом для локализации при случайных разливах.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежовые, представлено видом ушастый ёж - Erinaceus awitus. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (Myotis mystacinus) и серый ушан (Plekotus austriacus).

Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – Canus lupus - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (Vulpes corsac) распространён практически на всей территории участка, и лисица (ulpes vulpes) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (Lepus europaeus).

Семейство куньи представлено лаской (Mustela nivalis) и степным хорьком (Mustela eversmanni) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (Allactaga elater), большой тушканчик (Allactaga major) и тушканчик прыгун (Allactaga sibirica), которые обитают на участках полупустынного характера. Емуранчик (Stylodipus telum) селится в мелкобугристом рельефе. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (Cricetulus migratorius) и обыкновенная полёвка (Microtus arvalis).

Семейство песчанковые. Большая песчанка (Rhombomys opimus) - широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщиковая песчанка (Meriones tamariscinus) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (Meriones libycus) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Семейство мышиные представлено видами домовая мышь (Mus musculus) и серая крыса (Rattus norvegicus), которые встречаются в районе поселка, в бытовых строениях, на территории хозпостроек и на прилегающих окультуренных участках.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать более 200 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. Птиц обследуемой территории можно разделить на 4 категории по характеру пребывания: пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых исследуемой территории обеднена в видовом отношении. Из гнездящихся пернатых отмечены: 5 видов хищных (черный коршун - Nilvus migrans, болотный лунь - Circus aeruginosus, куганник – Buteo rifunus, степной орел - Aquila rapax, обыкновенная пустельга – Falco tinnunculus). Воробьинообразные наиболее многочислены как в видовом, так и в количественном составе. Наиболее представительны жаворонковые (хохлатый - Galerida cristata, малый - Calandrella cinerea, серый - Calandrella rufescens, степной

- Melanocoripha calandra, черный - Melanocoripha jeltoniensis и рогатый - Eremophila alpestris).

В антропогенных ландшафтах, среди жилых и хозяйственных построек обитает 5 синантропных видов: сизый голубь - Columba livia, удод - Upupa epops, полевой - Passer montanus и домовой - Passer domesticus воробей, деревенская ласточка – Hirundo rustica.

На зимовках встречаются 8 видов, это сизый голубь, филин, домовой сыч, хохлатый, черный и рогатый жаворонки, полевой и домовой воробьи. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых, некоторых вьюрковых и овсянок.

Значительная часть центра промыслов подвержена значительному техногенному воздействию. Фауна или практически отсутствует, или видовое разнообразие снижено до 1-3 видов.

Для сбора более точных сведений о видовом и количественном составе фауны необходимо организовать полноценные экспедиции на разных этапах жизнедеятельности представителей животного мира.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по размещению объектов инфраструктуры, складированию производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин:

- 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 передвижение автотранспорта в ночное время;
- при планировании транспортных маршрутов и передвижений 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 загрязнении и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

10.1 Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

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 местообитаний т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, многолетние и необратимые.

Необходимо учитывать и территориальную широту воздействия: то ли оно будет касаться лишь непосредственного участка, повлияет на смежные территории, изменит местообитание на относительно больших территориях или охватит огромные регионы.

Следует также учитывать воспроизводственный потенциал животных, обитающих на территории планируемых работ, так как одни виды способны в относительно короткие сроки восстановить свою популяционную структуру и численность, другие, прежде всего редкие или узкоспециализированные виды, обитающие лишь на ограниченных участках и нигде больше не встречающиеся.

Одни и те же факторы в разной степени их проявлений могут по-разному влиять на животных. При слабом влиянии прямых факторов и некоторых косвенных, не преобразующих местообитание, популяции обычно не деградируют. Либо им хватает воспроизводственного потенциала, чтобы возместить потери, либо животные успевают адаптироваться к качественно новым условиям. При нарастании влияния многих факторов имеется определенный критический уровень, выше которого популяции начинают деградировать и даже исчезать, хотя до этого уровня факторы могли не оказывать никакого воздействия на численность животных.

Наиболее опасны сильные и одновременно постоянные воздействия. Что касается преобразований местообитаний, то для некоторых видов они могут быть положительными, для других – отрицательными.

Антропогенные факторы

Проблема развития биоценозов пустынь в одновременных условиях нарушенной и постоянно изменяемой в процессе освоения земель природной среды в последние годы особенно актуальна. Происходящие в пустынной зоне изменения лишь отчасти и в немногих точках могут рассматриваться как позитивные, на большой же территории аридных земель имеют место деградационные процессы, в той или иной мере отражающиеся и на животном мире.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие виды. Однако, как показывает опыт освоения человеком ресурсов дикой фауны пустынь, численность и само существование массовых, особенно стадных, видов в большей мере подвержены влиянию со стороны человека, чем численность редких или малочисленных видов. Массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и, соответственно, имеют

особую привлекательность и доступность для практического использования их человеком. Значит, интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

Немалая часть из них добывается в рассматриваемом районе. В новых условиях утрачивается биологическая целесообразность некоторых свойств диких животных, выработанных в процессе эволюции, в частности стадность. В настоящее время при новых способах промысла свойство стадности стало вредным для копытных. Один из двух видов этих животных – джейран к настоящему времени уже истреблен в рассматриваемом районе, однако еще в 60-х годах он здесь был обычным видом. Подвергается постоянному истреблению другой вид копытных – сайгак. Причинами катастрофического сокращения численности джейрана и наметившегося в последние годы снижения численности сайгака послужили прямое уничтожение их человеком, сокращение площади естественных пастбищ в результате изменения пустынной растительности и вытеснения с них диких стад отарами домашних животных и изменение территории (появление дорог, временных и постоянных населенных пунктов и т.д.), затруднившее характерные для этих животных широкие сезонные миграции.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угодьям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений. К подобным животным относятся грызуны, в частности, большая песчанка. Повышенной плотностью колоний этих зверьков характеризуются как новые, так и старые грунтовые дороги. Поселения больших песчанок тянутся плотными длинными цепочками по краям и по соседству с дорогами, которые представляют собой хороший пример «экологических русел», по которым происходит освоение окружающих пространств этими и некоторыми другими грызунами.

В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как волк, лиса, корсак и расширение ареала шакала. Основной причиной высокого обилия этих животных является их недопромысел, вызванный отсутствием должной организации охотничье-промысловых мероприятий и низкими премиями за отстрел хищников.

Из птиц наиболее уязвимыми оказались некогда массовые пустынные виды (чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа). Местное население мало охотится на них, предпочитая охоту на копытных. Однако временное население истребляет этих птиц в больших количествах, добывая их на водопоях, в том числе в гнездовое время. Также в результате бесконтрольной охоты в настоящее время крайне редкими птицами стали дрофа-красотка и джек. Первый из этих видов уже давно не отмечается в районе исследований даже на пролете. Попутно истребляются хищные непромысловые птицы (канюки, пустельги, степные орлы, филины, ценные ловчие птицы – балабаны).

Не вызывает сомнений, что сохранение биологического разнообразия природных угодий засушливых земель представляет собой одну из центральных проблем природопользования в зоне пустынь. Восстановление численности и естественных ареалов, видов крупных млекопитающих, промысловых и хищных птиц входит также в круг актуальных задач этой проблемы и должно основываться наряду с мероприятиями по охране существующих популяций ценных и редких видов на реализации системы. Именно это может служить основой для регенерации сократившихся ареалов ценных видов животных и восстановления целостности и экологической полноценности зооценозов рассматриваемого района.

Практические мероприятия, направленные на сохранение животных и мест их обитания, должны проводиться уже с самых первых шагов по освоению ресурсов пустыни. На данном этапе освоения площади работ необходима разработка Плана безопасного ведения работ, обязательным пунктом которого являются мероприятия по охране окружающей среды.

Техногенные факторы воздействия

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир на территории участка оказывают прямые факторы. На территории предполагаемых работ их воздействие может сказаться как в период проведения подготовительных работ, так и при дальнейшем бурении эксплуатационных скважин (стадия разрушения биоценоза) путем изъятия части популяций некоторых животных и уничтожения части их местообитаний. В результате чего участки территории, где будут расположены буровые установки и технологическое оборудование, на весь период эксплуатации месторождения будут непригодны для поселения диких животных.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, места бывших построек и стоянок, старые кладбища и т.п. нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Ощутимого воздействия на сайгаков не будет наблюдаться, ввиду того что они встречается здесь, в основном, в летний период (места летовок). Они будут вытеснены с территории скважины. Одним из решающих факторов снижения численности популяций сайгаков выступает нелегальная охота.

Плотность населения пресмыкающихся групп животных при разработке месторождения в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза, а некоторые и вообще исчезнуть вблизи него. Несомненно, в радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки, редко посещаемые человеком. Произойдет также вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграции птиц месторождение существенного влияния не окажет.

При отсутствии специальных защитных мероприятий косвенное воздействие на животных может оказать загрязнение территории работ нефтью и тяжелыми металлами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ в атмосферу в результате сжигания попутного газа и др. На популяционном уровне реакция животных на такие воздействия проявляется в изменениях видового

состава. Менее пластичные виды уступают место более приспособленным к обитанию в новых условиях. В связи со значительной удаленностью участков планируемой разведки и бурения опережающих скважин от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную книгу, реализация проекта не отразиться на сохранности и площади их местообитаний.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по эксплуатации месторождения, размещении объектов инфраструктуры, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин 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 внедорожных передвижений автотранспорта.

Важно обеспечить контроль за случайной (непланируемой) 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.

10.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе строительства эксплуатационных скважин сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;

- работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от реализации проекта строительства эксплуатационных скважин можно будет свести к минимуму.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географиче ской оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетание мантропогенных и техногенных ландшафтов.

С западной и юго-восточной сторон от промышленной площадки сохраняются антропогенные ландшафты. С южной и юго-западной сторон расположены земли промышленности – техногенные ландшафты. Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 Социально-экономические условия района

Обязательным при разработке РООС является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Месторождение Аксай находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Кызылординского областного управления статистики.

Кызылординская область расположена на юге Республики Казахстан вдоль нижнего течения р. Сырдарьи, занимает значительную часть Туранской низменности с равнинным рельефом. На западе в ее состав входит северная и восточная часть Аральского моря, на юге – северная часть пустыни Кызылкум, на севере – Приаральские Каракумы, Арыскумы и пустынные плато окраины Центрального Казахстана. Область расположена в обширной Туранской низменности с равнинным рельефом, большая часть которой представляет собой древнедельтовую равнину рек Сырдарьи, Сарысу и Шу. На крайнем юго-востоке, на правом берегу Сырдарьи в пределах области на небольшом пространстве заходит оконечность хребта Каратау, представляющего собой одну из западных отрогов Тянь-Шаня.

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половым составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность и миграция населения. Численность населения Кызылординской области на 1 января 2026г. составила 846,1 тыс. человек, в том числе 399,3 тыс. человек (47%) - городских, 446,8 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-сентябре 2025г. составил 11908 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 14275 человека).

За январь-декабрь 2025г. число родившихся составило 16641 человека (на 11,3% меньше, чем в январе-декабре 2024г.), число умерших составило 4733 человек (на 5,5% больше, чем в январе-декабре 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - -11877 человек (в январе-декабре 2024г. – -9870 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 36 человек (28), во внутренней – - 11913 человек (-9898).

Таблица 12.1 - Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 января 2025г.

	Все население	В том числе:							
		мужчины	женщины	городское население	в том числе:		сельское население	в том числе:	
					мужчины	женщины		мужчины	женщины
Кызылординская	845 879	426 192	419 687	399 102	196 235	202 867	446 777	229 957	216 820
Кызылорда г.а.	365 840	179 906	185 934	322 819	158 195	164 624	43 021	21 711	21 310
Байконыр г.а.	31 562	15 285	16 277	31 562	15 285	16 277	-	-	-
Аральский район	78 682	40 536	38 146	37 359	18 978	18 381	41 323	21 558	19 765
Жалагашский район	35 674	18 533	17 141	-	-	-	35 674	18 533	17 141
Жанакорганский район	81 294	41 923	39 371	-	-	-	81 294	41 923	39 371
Казалинский район	78 782	40 201	38 581	7 362	3 777	3 585	71 420	36 424	34 996
Кармакшинский район	50 847	26 143	24 704	-	-	-	50 847	26 143	24 704
Сырдарьинский район	37 556	19 554	18 002	-	-	-	37 556	19 554	18 002
Чиилийский район	85 642	44 111	41 531	-	-	-	85 642	44 111	41 531

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе 2026г. составил 72496 млн. тенге в действующих ценах, что составило 96,5% по сравнению с январем 2025 года.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 13,8%, в обрабатывающей промышленности отмечен рост на 5,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом увеличение на 36,3%, в водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений рост на 1,8%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2026 года составил 5980,0 млн.тенге, или 103,5 % к январю 2025г.

Объем грузооборота в январе 2026г. составил 2594,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 114,2% к январю 2025г.

Объем пассажирооборота – 220,5 млн. пкм или 106,3% к январю 2025г.

Объем выполненных строительных работ (услуг) в январе 2026 года составил 6243 млн. тенге, или 111,3% к соответствующему месяцу 2025 года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья в январе 2026 года увеличилась по сравнению с январем прошлого года на 10,8% и составила 83,6 тыс. кв. метров, из них в многоквартирных жилых домах увеличилась на 73,8% (44,5 тыс. кв.м), а в индивидуальных жилых домах - снизилась на 16,4% (39,1 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2026 года составил 49794 млн. тенге, или 102,2% к соответствующему месяцу прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2026г. составило 11572 единиц, в том числе 11211 единиц с численностью работников менее 100 человек. По сравнению с соответствующей датой предыдущего года наблюдается уменьшение зарегистрированных юридических лиц на 0,8%. Количество действующих юридических лиц составило 10393 единиц, среди которых 10032 единиц – малые предприятия. Количество

зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 9005 единиц, и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года уменьшилось на 0,5%.

Таблица 12.2 - Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Кызылординской области за 2025г.

	Промышленность-всего	В том числе			
		горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	обрабатывающая промышленность	снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений
Кызылординская область	96,5	86,2	105,5	136,3	101,8
Кызылорда г.а	87,7	90,5	87,2	87,7	103,9
Байконыр г.а	118,4	-	100,0	118,8	-
Аральский	81,3	61,5	83,8	116,6	100,8
Жалагашский	143,5	178,4	100,0	71,1	103,9
Жанакорганский	101,8	80,1	143,3	71,7	98,6
Казалинский	100,0	100,0	100,1	108,5	92,2
Кармакшинский	97,9	100,0	100,0	85,9	90,6
Сырдарьинский	98,9	83,4	99,3	7 611,2	106,5
Шиелийский	94,2	103,4	86,9	87,7	91,2

Труд и доходы. Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 15,7 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2026г. составила 15554 человек или 4,4% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во III квартале 2025г. составила 353237 тенге, прирост к соответствующему периоду 2024г. составил 8,6%.

Индекс реальной заработной платы во III квартале 2025г. составил 98,0%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в II квартале 2025г. составили 175511 тенге, что на 11,8% выше, чем в II квартале 2024г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 101,3%.

Таблица 12.3 - Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Кызылординской области за 2025г.

	Всего			В том числе					
	оба пола	в том числе		наемные работники			другие категории занятого населения		
		мужчины	женщины	оба пола	в том числе		оба пола	в том числе	
					мужчины	женщины		мужчины	женщины
Все виды экономической деятельности									
Кызылординская область	331 480	172 474	159 006	219 677	109 832	109 845	111 803	62 642	49 161
Кызылорда г.а.	140 294	67 671	72 623	111 604	52 760	58 844	28 690	14 911	13 779
Байконыр г.а.	14 568	7 063	7 505	12 148	6 160	5 988	2 420	903	1 517
Аральский район	28 169	15 425	12 744	14 889	7 646	7 243	13 280	7 779	5 501
Жалагашский район	14 108	7 782	6 326	9 450	5 085	4 365	4 658	2 697	1 961
Жанакорганский район	30 119	17 401	12 718	16 985	8 853	8 132	13 134	8 548	4 586
Казалинский район	32 788	17 148	15 640	16 050	7 838	8 212	16 738	9 310	7 428
Кармакшинский район	21 567	11 917	9 650	11 161	6 083	5 078	10 406	5 834	4 572
Сырдарьинский район	15 199	8 679	6 520	9 722	5 010	4 712	5 477	3 669	1 808
Чиилийский район	34 668	19 388	15 280	17 668	10 397	7 271	17 000	8 991	8 009

Экономика. Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2025г. составил в текущих ценах 2236,5 млрд. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 2,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 39,6%, услуг – 55,6%.

Индекс потребительских цен в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 100,9%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,0%, непродовольственные товары – на 1,0%, платные услуги для населения – на 0,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. снизились на 0,8%.

Объем розничной торговли в январе 2026г. составил 34206,3 млн. тенге, или на 1,6% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе 2026г. составил 21417,6 млн. тенге, или 100,5% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-декабре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 296,4 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабрем 2024г. увеличилась на 11,7%, в том числе экспорт 237,6 млн. долларов США (на 20,6% больше), импорт 58,9 млн. долларов США (на 13,9% меньше).

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Осуществление буровых работ на месторождении Аксай требует оценки экологического риска.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i, вызывающего этот ущерб:

$$R = I W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При проведении буровых работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;

• потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

Превентивная фаза включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

Кризисная фаза включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное, порой необратимое, воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, повышение вероятности возникновения специфических заболеваний, отчуждение земель, гибель лесов, озер, рек, морей и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл.

Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

Процедура оценки риска

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рисковой ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию. Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

1) существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде или продуктах питания, либо предприятия по выпуску продукции, содержащей такие вещества, либо технологического процесса и т.д.);

2) присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;

3) подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе дислокации объекта;
- неумышленные ошибочные действия обслуживающего персонала;
- преднамеренные злоумышленные действия и воздействия средств поражения.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной 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 буровых 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. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений,

способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. 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 воздействия

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.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остаются неизменными, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является 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.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м^2. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния

нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. 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 нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Если в процессе освоения скважин будут наблюдаться признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и 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 с использованием силовых приводов, работающих на дизельном топливе. В связи с этим предусмотрено обустройство временного склада ГСМ на территории промплощадки буровой. 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. 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, разлива (выброса) энергоносителя (сжиженного углеводородного топлива), его интенсивного испарения с образованием облака газопаровоздушной смеси и воспламенения, а также атмосферных условий возможны различные сценарии превращений: пожар, быстрое сгорание (дефлаграция) с образованием огненного шара или детонационный взрыв.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A \times \sqrt[3]{Q},$$

где А – 30 м/т$^{1/3}$ – константа;

Q – масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

Q = 150,48 т;

Радиус распространения огненного облака составляет 153,9 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстояние 153,9 м.

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. В дополнение к проектным решениям, считаем целесообразным отнесение операторской на расстояние 153,9 м от склада ГСМ.

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, находящемся 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 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.

Аварийные ситуации при проведении буровых работ

При бурении скважин могут возникать аварийные ситуации, связанные непосредственно с самим процессом бурения. К ним относятся:

- завалы ствола скважин или неблагоприятные геологические условия бурения скважин, когда геологические осложнения переходят в аварию;
- аварии в результате прожога породоразрушающего инструмента;
- разрушение бурильных труб и их элементов соединений;
- нефтегазоводопроявления.

Рассмотрим наиболее распространенные случаи возникновения аварий.

Прихват бурильной колонны. При прекращении круговой циркуляции при промывке часто переходят с глинистого раствора на воду и продолжают бурить до спуска промежуточной колонны. Образование каверн ниже зоны поглощения препятствует дальнейшему углублению. В кавернах накапливается выбуренная порода. При остановке циркуляции шлам спускается к забою. Высота столба выбуренной породы пропорциональна объему каверн и спускается к забою. Высота столба выбуренной породы пропорциональна объему каверн и иногда достигает 30-50м. При этом бурение становится опасным из-за возможного прихвата бурильной колонны. Признаки затяжки и прихватов бурового инструмента следующие: увеличение усилий, необходимых для подъема и вращения инструмента, и уменьшение нагрузки на крюке при спуске. Часто прихвату предшествует повышение давления на выкидке буровых насосов. Для ликвидации этого осложнения каверны цементируются. После их выбуренная порода с водой движется по стволу от забоя и уходит в зону поглощения, частично закупоривая каналы поглощения.

Обвалами называют осложнения, вызванные сужениями ствола скважины, сильными прихватами, повышением давления на насосах, возрастанием вязкости глинистого раствора и выносом шлама в количестве, значительно превышающем теоретический объем ствола скважины.

Поглощения промывочной жидкости. По характеру осложнения и способам борьбы с ними различают частичное и полное поглощение. При частичном поглощении часть закачиваемой в скважину промывочной жидкости возвращается на поверхность, а часть уходит в проницаемые пласты. Борьбы с частичным поглощением производится путем снижения удельного веса раствора, повышения его вязкости и статического напряжения сдвига. Полное поглощение происходит при пересечении пластов галечника, гравия, больших трещин, горных

выработок, каверн и протоков подземных вод. Для ликвидации полного поглощения заливают зоны поглощения различными тампонирующими растворами.

Нефтегазопроявление. К числу потенциальных катастрофических событий относятся: выброс нефти или газа из скважины в процессе бурения, который в отдельных случаях может повлечь за собой пожар (с выделением продуктов сгорания в атмосферу).

При давлениях столба раствора превышающих пластовое давление идет потеря раствора из-за его просачивания в водопроницаемые пласты породы. При подходе скважины к газоносному пласту происходит насыщение бурового раствора газами, что снижает его плотность и приводит к аварийному неконтролируемому выбросу нефти и газа из скважины, который отрицательно влияет на экологическую обстановку и часто завершается пожаром. Поэтому контроль газосодержания бурового раствора актуален: во-первых, для предупреждения аварийных выбросов нефти и газов, а во-вторых: для определения глубины залегания газо-нефтеносных пластов.

Анализ вероятности возникновения аварий

Вероятность возникновения аварий оценивается по результатам анализа причин аварийности на конкретных объектах-аналогах примерно равной мощности. Для этого на объекте-аналоге проводят отбор и описание сценариев выбранных аварийных ситуаций, имевших экологические последствия, определяют размеры зон и характер их воздействия. Аварийность на объектах-аналогах следует оценивать по показателям риска их неблагоприятного воздействия на ОС, объекты инфраструктуры и население. При этом используют статистические данные по аварийности объекта-аналога за последние 5 лет и показатели экологического ущерба от зарегистрированных аварий.

При анализе аварийности следует указывать наименование объекта-аналога, название производства или технологического процесса, причину возникновения аварии, виды и количество загрязняющих или токсичных веществ, попадающих в ОС в результате аварии, другие виды нарушений, а также последствия аварий и проводившиеся мероприятия по их ликвидации.

Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварий возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- своевременный ремонт нефтепроводов, выкидных линий, сточных коллекторов, осевых коллекторов;
- осуществление мер по гидроизоляции грунта под буровым оборудованием;

- химические реагенты и запасы буровых растворов должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – на бетонных площадках на специальных складах;
- отделение твердой фазы и шлама из бурового раствора и сточных вод при помощи центрифуги, нейтрализации токсичных шламов, других отходов и транспортировка их на полигон захоронения;
- регенерация бурового раствора на заводе приготовления;
- бурение скважин буровыми установками на электроприводе;
- сокращение валового выброса продукции скважин;
- проведение рекультивации нарушенных земель, в том числе в соответствии с проектом строительства скважин;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций.

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИНЫХ СИТУАЦИЯХ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе бурения.

Комплексная оценка воздействия выполнена для условий штатного режима и условий возникновения возможных аварийных ситуаций.

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий, в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, акватории воды, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Работы по освоению месторождения являются многоэтапными, затрагивающими различные компоненты окружающей среды. Воздействия на окружающую среду на этапах различных производственных операций различны, в связи с чем, представляется целесообразным рассмотреть их отдельно.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Таблица 14.1 - Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины

№ п/п	Факторы воздействия	*Компоненты окружающей среды*				
		Атмосфера	Геологическая среда	Фауна	Флора	Птицы
1	Физическое присутствие (шум, вибрации, свет)			✓		✓
2	Работа дизель-генераторов	✓		✓		✓
3	Проходка скважины	✓	✓	✓	✓	
4	Испытание скважины	✓	✓	✓	✓	✓
5	Отходы производства и потребления (в местах утилизации)	✓	✓			

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технологических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время реализация проекта окажет

значительное положительное воздействие на социально-экономическую сферу, приведет к повышению уровня жизни значительной группы населения.

Оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

В процессе разработки была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурным исследованием, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

Согласно «Методики по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» оценивается воздействие на природную среду и социально-экономическую сферу данной намечаемой деятельности.

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и, тем более, социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, в Методике принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Виды воздействий

В современной методологии принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- Прямые воздействия;
- Кумулятивные воздействия;

К прямым воздействиям относится воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;

Кумулятивное воздействие представляет собой воздействие, возникающее в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- *идентификация (скрининг)* возможных кумулятивных воздействий;
- *оценка кумулятивного воздействия* на компоненты природной среды.

Идентификация возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие - за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

Определение значимости воздействия

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где:

O^{i}_{integr} -комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{s}_{i} - балл пространственного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на *i-й* компонент природной среды.

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости воздействия**:

- ***воздействие низкой значимости*** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- ***воздействие средней значимости*** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- ***воздействие высокой значимости*** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Таблица 14.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальное (1)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
Ограниченное (2)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км2. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
Местное (3)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
Региональное (4)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции
Временной масштаб воздействия	

Кратковременное (1)	воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
Средней (2)	воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
Продолжительное (3)	воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
Многолетнее (4)	воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительное (1)	изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабое (2)	изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренное (3)	изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильное (4)	изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям

Таблица 14.3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**		**Баллы**	**Значимость**
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	**1**	**Незначительная**
Ограниченный 2	Средний продолжительности 2	Слабая 2	8	**2-8**	**Низкая**
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	27	**9-27**	**Средняя**
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4	64	**28-64**	**Высокая**

Анализ последствий возмоожного загрязнения атмосферного воздуха при реализации намечаемой деятельности приведен в таблице 14.4.

Таблица 14.4 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
при расконсервации скважин				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровых установок	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	Воздействие низкой значимости 6
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Ограниченное воздействие 2	Воздействие средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкой значимости 8

14.1 Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Источниками загрязнения подземных вод при строительстве и при эксплуатации нефтяных месторождении могут: пластовые воды, извлекаемые из скважин вместе с нефтью; отработанные технические и бытовые воды, химические реагенты. Крупные очаги загрязнения могут возникнуть при аварийных ситуациях, ведущих к большим разливам нефти и пластовых вод на поверхность, при плохой изоляции нефтесодержащих пластов, при устройстве неэкранированных емкостей для отстоя и хранения нефти и пластовых вод и т.д.

Загрязняющие вещества могут поступать с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления промышленных и бытовых отходов, замазученных территорий, участков хранения нефти и пластовых вод.

Подземные воды не используются, вследствие чего вероятность истощения таких вод отсутствует. Кроме того, конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондукторов спущенных до глубины 80-85 м.

При испытании скважины основными факторами загрязнения подземных вод являются:

- межпластовые перетоки по затрубному пространству и нарушенным обсадным колоннам;
- узлы, блоки и системы скважин (фонтанная арматура, продувочные отводы, выкидные линии);
- собственно продукты, получаемые при испытании (нефть, газ, конденсат) и пластовые воды;
- дополнительное загрязнение пластов при ГРП;
- продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

Наиболее значительными может являться загрязнение подземных вод при межпластовых перетоках по затрубным пространствам.

В настоящее время общепринята точка зрения о том, что основной причиной возникновения перетоков по затрубным пространствам является снижение первоначального давления столба тампонажного раствора в результате таких процессов, как седиментация, контракция, усадка, водоотдача цементного раствора в пористые пласты с образованием непроницаемых перемычек, зависание структуры тампонажного раствора на стенках скважины и колонны.

Для предотвращения перетоков по затрубным пространствам необходимо применять седиментационно-устойчивые тампонажные растворы, тампонажные растворы с высокой изолирующей способностью. Техническими проектами на строительство скважин будут предусмотрены применение тампонажных растворов, адоптированных к условиям района проведения работ.

По мере наполнения приемников стоки будут вывозиться согласно по договору.

Таблица 14.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При бурении скважин	ограниченное (2)	Кратковременное (1)	Слабое (2)	2	**Низкая**

14.2 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При бурении, испытании и дальнейшей эксплуатации скважин могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- разрушение нефтегазоносного пласта;
- разрушение и переформирование неразрабатываемых залежей нефти и газа;
- загрязнение и истощение подземных вод;
- снижение нефтеотдачи пласта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 14.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При бурении скважин	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	3	**Низкая**

14.3 Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, буровыми шламами, хозбытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ и эксплуатации скважин.

Таблица 14.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсив-ность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
почвенный покров					
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	**низкая**
растительность					
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	**низкая**

14.4 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).

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по строительству скважин, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных 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.

Таблица 14.8 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир (при бурении скважин и эксплуатации месторождения)

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсив-ность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	**низкая**

14.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в Кызылординской области. Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 14.9.

Таблица 14.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость (положительная)
Нулевой 0	Нулевой 0	Нулевая 0	0		**Незначительная**
Точечный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	**от +1 до +5**	**Низкая**
Локальный 2	Средней продолжительный 2	Слабая 2	6	**от +6 до +10**	**Средняя**
Местный 3	Долговременный 3	Умеренная 3	9	**от +6 до +10**	**Средняя**
Региональный 4	Продолжительный 4	Значительная 4	12	**от +11 до +15**	**Высокая**
Национальный 5	Постоянный 5	Сильная 5	15	**от +11 до +15**	**Высокая**

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест. Значимость – **«высокая».**

Таблица 14.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
При проведении планируемых работ	Региональный 4	Продолжительный 4	Значительная 4	+12	**Высокая**

Ведение работ на этой территории способствует:

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

14.6 Состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное при бурении и постоянный при эксплуатации*.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный.*

Природоохранные мероприятия. Проектом предусмотрена организация системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

14.7 Охрана памятников истории и культуры

Территория данного региона в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия ведется и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно, выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Состояние памятников в основном неудовлетворительное, разрушения происходит из-за естественного старения материала, воздействия атмосферных осадков, влияния техногенной деятельности.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории которых они находятся.

Характер воздействия. Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как ***минимальный.***

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

к проекту «Групповой технический проект на строительство оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай проектной глубиной 1700м»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

Наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты.

ТОО СП «Казгермунай», Республика Казахстан, Кызылординская область
Головной офис, 120018, Республика Казахстан, г. Кызылорда
пос. Тасбогет, ул. Амангельды 100, тел: +7 (7242) 262001, факс: +7 (7242) 262002
БИН -940 240 000 021
Заместитель генерального директора по геологии и разработке – Жоламан А.Ж.

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

Намечаемой деятельностью является бурение оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай проектной глубиной 1700м.

По классификации бурение (строительство) скважин не относится к приложению 1 Кодекса.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: *описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса).*

Нет.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.

Месторожение Аксай находится на территории Теренузекского района Кызылординской области.

К востоку от месторождения Аксай на расстоянии 25 км расположено месторождение Акшабулак, находящееся в разработке, к северу-востоку от него на расстоянии 55 км расположено крупное разрабатываемое месторождение Кумколь.

От месторождения Кумколь до города Кызылорда проложена асфальтированная дорога. Остальные дороги на площади работ грунтовые, труднопроходимые в период весенней распутицы и проходимые в летне-осенний период автотранспортом, в зимнее время проезд затруднен из-за снежных заносов.

Местность района месторождения представляет низменную равнину с отметками рельефа 165-190 м, осложненную возвышенными плато с отметками рельефа 200-230 м, пересекающими равнину от хребта Улутау в юго-западном направлении.

В восточной части района расположен песчаный массив Арыскум, непосредственно к востоку, от которого, находится полувысохшее соленое озеро Арыс.

Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от холодной бесснежной зимы с температурой, достигающей минус 38 °С, до жаркого сухого лета с температурой до +35 °С. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм и выпадает только в зимне-весенний период. Характерны сильные ветры юго-восточного направления. Преобладающее направление ветров – юго-западное, средняя скорость ветра – 4-4,5 м/сек, наибольшая – 50 м/сек.

Водные артерии на площади отсутствуют, имеются артезианские скважины, пробуренные Кызылординской гидрогеологической экспедицией для водоснабжения отгонного животноводства.

Проектируемые скважины находятся на лицензионной территории ТОО СП «Казгермунай», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

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

Целью бурения проектируемых скважин является добыча нефти.

№№ пп	Наименование данных	Значение
1	2	3
1.	Номер района строительства скважин (или морской район)	-
2.	Номера скважин, строящихся по данному проекту	109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119
3.	Месторождение, площадь (участок)	Аксай
4.	Расположение (суша, море)	Суша
5.	Глубина моря на точке бурения, м	0
6.	Цель бурения и назначение скважин	Добыча нефти
7.	Проектный горизонт	М-I; М-II-5; М-II-4.
8.	Проектная глубина, м - по вертикали - по стволу	 1700 1700
9.	Число объектов испытания - в колонне - в открытом стволе	1
10.	Вид скважин (вертикальная, наклонно-направленная)	Вертикальная
11.	Тип профиля	Вертикальная
12.	Азимут бурения, градус	-
13.	Максимальный зенитный угол, градус	-
14.	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/30м	-
15.	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	-

16.	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	-
17.	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиуса круга допуска), м	34,13
18.	Категория скважин	Третья
19.	Металлоемкость конструкции, кг/м	61,73
20.	Способ бурения	Роторный/ВЗД
21.	Вид привода	Дизель-электрический
22.	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный
23.	Тип буровой установки	ZJ-30 или ее аналог с грузоподъемностью не менее 170 тонн
24.	Тип вышки	Телескопическая
25.	Наличие механизмов АСП (да, нет)	нет
26.	Номер основного комплекта бурового оборудования	-
27.	Максимальная масса колонны, тн - обсадной колонны - бурильной колонны суммарной (при спуске секциями)	 60,72 68,01
28.	Тип установки для испытаний (освоения)	УПА-60/80 или ее аналог с грузоподъемностью не менее 60 тонн
29.	Продолжительность цикла строительства скважин, сутки в том числе: - строительно-монтажные работы - подготовительные работы к бурению - бурение и крепление - освоение, в том числе: - в открытом стволе - в эксплуатационной колонне - ликвидационные работы	41,5 5,0 3,0 25,0 8,5 - 8,5 -
30.	Проектная коммерческая, м/ст. месяц	2040
31.	Сметная стоимость, в том числе возврат	-
32.	Координаты угловых точек лицензионного участка	-

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

С учетом горно-геологических условий и требований при дальнейшей эксплуатации скважины рекомендуется следующий тип конструкции скважины:

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска *, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)

1	2	3	4	5	6
Шахтовое направление	2300	0	3	0	3
Направление	339,7	0	50	0	50
Кондуктор	244,5	0	750	0	750
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1700	0	1700

Примечание: *Глубины спуска обсадных колонн могут корректироваться по результатам данных бурения.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта).

Предположительный период бурения скважины начинается с 2027 года (№113, 115, 117), 2028г (№110, 116, 118), 2029г (№109, 114, 119).

Общая продолжительность строительства одной скважины – 41,5 суток, в том числе: строительно-монтажные работы – 5 сут., подготовительные работы к бурению – 3 сут., бурение и крепление – 25,0 сут., освоение – 8,5 сут.

График бурения скважин:

Номер скважины	Год бурения
№№113, 115, 117	2027
№№110, 116, 118	2028
№№109, 114, 119	2029

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования;

На строительство оценочно-эксплуатационных скважин отводится 2,26 га территории действующего месторождения Аксай.

Дополнительного отвода земель не требуется.

2) водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности;видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая);объемов потребления воды;операций, для которых планируется использование водных ресурсов;

Гидрографическая сеть в районе месторождения Аксай не развита. Местами заметны слабо выраженные русла временных водотоков, образованные во время таяния снега или выпадения ливневых дождей.

Дно понижения солончака Арыс, расположенного восточнее месторождения, весной покрыто водой, летом сохраняется грязь и территория его практически непроходима для автотранспорта.

Небольшие разливы приурочены к редким самоизливающимся артезианским скважинам. Такие источники воды используются чабанскими хозяйствами в качестве участков отгонного животноводства.

Рассматриваемая территория в структурно-гидрогеологическом плане является частью Тургайского артезианского бассейна и представляет собой депрессионную зону, выполненную мощными осадочными толщами.

Баланс водопотребления и водоотведения при бурении оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай

Потребитель	Продолжитель-ность сутки	Количество	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
		чел		м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
При бурении 1 скважины							
Хоз-питьевые нужды	41,5	60	0,15	9,00	373,5	9,00	373,5
				Всего:	**373,5**		**373,5**
При бурении скважин №113, 115, 117 (2027г)							
Хоз-питьевые нужды	124,5	60	0,15	9,00	1120,5	9,00	1120,5
				Всего:	**1120,5**		**1120,5**
При бурении скважин №110, 116, 118 (2028г)							
Хоз-питьевые нужды	124,5	60	0,15	9,00	1120,5	9,00	1120,5
				Всего:	**1120,5**		**1120,5**
При бурении скважин №109, 114, 119 (2029г)							
Хоз-питьевые нужды	124,5	60	0,15	9,00	1120,5	9,00	1120,5
				Всего:	**1120,5**		**1120,5**

Питьевая вода завозится в пластиковых бутылях объемом 18,9 литров, (питьевая вода, торговая марка NOMAD, TASSAY).

Техническая вода необходима для приготовления бурового, тампонажного, цементного раствора и т.д. Вода для технических нужд (подземная, без специальной водоподготовки) добывается из скважин BW-1E, BW-1/1.

Хозяйственно-бытовые сточные воды на площадке буровой отводятся на временные септики, по мере накопления вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны);

Все запланированные работы в части недропользования будут проводиться в рамках действующего контракта на недропользование”.

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации;

На территории предполагаемого бурения скважины зеленые насаждения отсутствуют.

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:
объемов пользования животным миром;
предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования;
иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных;
операций, для которых планируется использование объектов животного мира;

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования;

Электроснабжение – TAD1241GE VOLVO

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и(или) невозобновляемостью.

Риски отсутствуют.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей).
Ожидаемый перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при строительстве оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительно-монтажных работах, бурении и испытании скважин №113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 3 скважины

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
								1 скв	3 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,05322	0,01127	0,03381	0,28175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00051	0,17
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,13522105	7,440605171	22,32181551	186,0151
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	2,352061	8,19858	24,59574	136,643
0328	Углерод		0,15	0,05		3	1,15184503	1,686370114	5,059110342	33,7274
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	4,61430732	5,363024047	16,08907214	107,2605
0333	Сероводород		0,008			2	0,00360122	0,002448432	0,007345298	0,306054
0337	Углерод оксид		5	3		4	10,2514486	12,47170114	37,41510342	4,157234
0410	Метан (727*)				50		0,21162517	0,155417529	0,466252587	0,003108
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,1964352	0,277318095	0,831954285	0,005546
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,07205	0,251112	0,753336	25,1112
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0007	0,0002	0,0006	0,004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/		1			4	0,831369	2,52293	7,56879	2,52293
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,141453	0,94302
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0088624	0,005778	0,017334	0,05778
2930	Пыль абразивная				0,04		0,027	0,0062	0,0186	0,155
	В С Е Г О :						**25,31027**	**38,69138**	**116,0741626**	**522,4748**

Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительно-монтажных работах, бурении и испытании №113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 9 скважины

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
								1 скв	9 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,05322	0,01127	0,10143	0,28175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00153	0,17
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,13522105	7,440605171	66,96544654	186,0151
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	2,352061	8,19858	73,78722	136,643
0328	Углерод		0,15	0,05		3	1,15184503	1,686370114	15,17733103	33,7274
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	4,61430732	5,363024047	48,26721643	107,2605
0333	Сероводород		0,008			2	0,00360122	0,002448432	0,022035895	0,306054
0337	Углерод оксид		5	3		4	10,2514486	12,47170114	112,2453103	4,157234
0410	Метан (727*)				50		0,21162517	0,155417529	1,398757761	0,003108
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,1964352	0,277318095	2,495862855	0,005546
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,07205	0,251112	2,260008	25,1112
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,07205	0,251112	2,260008	25,1112
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0007	0,0002	0,0018	0,004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/		1			4	0,831369	2,52293	22,70637	2,52293
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,424359	0,94302
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0088624	0,005778	0,052002	0,05778
2930	Пыль абразивная				0,04		0,027	0,0062	0,0558	0,155
	В С Е Г О :						**25,31027**	**38,69138**	**348,22248**	**522,4748**

Всего стационарными источниками выбрасывается в атмосферу за весь период проведения планируемых работ при строительстве скважин №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) составляет ***348,22248 т/пер*** загрязняющих веществ:

- ***при строительстве скважин №№113, 115, 117 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2027г – 116,074162 т/пер;***
- ***при строительстве скважин №№110, 116, 118 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2028г – 116,074162 т/пер;***

- ***при строительстве скважин №№109, 114, 119 на месторождении Аксай при использовании БУ ZJ-30 на 2029г – 116,074162 т/пер.***

Примечание: В заявлении о намечаемой деятельности нормативы приведены от одной скважины и в целом от 9 скважин, которые рассмотрены в техническом проекте на строительство скважин. Однако отмечаем, что в Разделе «Охрана окружающей среды» будут представлены нормативы по графику бурения скважин.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживании и безопасному удалению.

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК 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 для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021года № 400-VI ЗРК.

На период бурения скважины образуются отходы буровой шлам, отработанный буровой раствор, промасленная ветошь, отработанные масла, металлолом, огарки сварочных электродов, коммунальные отходы.

Лимиты накопления отходов при строительстве 3 скважин на 2027г (образование отходов в 2028 и 2029 гг аналогичны)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	3 скв
Всего:	**-**	**655,2628**	**1965,788**
в т.ч. отходов производства	**-**	**653,2571**	**1959,771**
отходов потребления	**-**	**2,0056**	**6,0169**
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	225,877	677,631
Отработанный буровой раствор	-	423,942	1271,826
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,4572
Отработанные масла	-	2,5258	7,5774
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,5116	1,5349
Пищевые отходы	-	1,4940	4,482
Металлолом	-	0,7584	2,2752
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0045

Лимиты накопления отходов при строительстве скважин №113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г) на 9 скважины

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	9 скв
Всего:	**-**	**655,2628**	**5897,365**
в т.ч. отходов производства	**-**	**653,2571**	**5879,314**
отходов потребления	**-**	**2,0056**	**18,0507**
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	225,877	2032,893
Отработанный буровой раствор	-	423,942	3815,478
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	1,3716
Отработанные масла	-	2,5258	22,7323
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,5116	4,6047
Пищевые отходы	-	1,4940	13,4460
Металлолом	-	0,7584	6,8256
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0135

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.

Экологическое разрешение на воздействие.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты).

ТОО «СП «Казгермунай» ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Мониторинговые наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, согласно утвержденной Программе производственного экологического контроля для ТОО «СП «Казгермунай»

По результатам проведенного мониторинга атмосферного воздуха за 2025 год концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха месторождения Аксай на границе СЗЗ находились ниже уровня ПДК.

По результатам анализов сточных вод, проведенных в 2025 году установлено, что по всем контролируемым ингредиентам не зафиксировано превышений установленных нормативов НДС.

Наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (далее СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения позволяют выявить тенденции и динамику изменений, структуры и состава почвенного покрова под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Вывод: На территории проектируемого строительства ведется многолетний экологический мониторинг окружающей среды. По результатам многолетнего мониторинга превышения гигиенических нормативов по всем компонентам окружающей среды не выявлено. Необходимость в проведении дополнительных полевых исследований отсутствует.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности в соответствии с приложением 4 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от _____№ _____ (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под номером ___).

Оценка воздействия на окружающую среду в период строительства:

Показатели воздействия			**Интегральная оценка воздействия**
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Балл значимости**
Атмосферный воздух			
Локальный 1 балл	Кратковременный 1 балл	Слабая 2 балла	2 балла Низкой значимости
Поверхностные воды			
воздействие отсутствует			
Подземные воды			
Локальный 1 балл	Кратковременный 1 балл	Слабая 2 балла	2 балла Низкой значимости
Недра			
Локальный 1 балл	Кратковременный 1 балл	Умеренная 3 балла	3 балла Низкой значимости
Почвы			
Локальный 1 балл	Кратковременный 1 балл	Умеренная 3 балла	3 балла Низкой значимости
Растительность			
Локальный 1 балл	Кратковременный 1 балл	Умеренная 3 балла	3 балла Низкой значимости
Животный мир			
Локальный 1 балл	Кратковременный 1 балл	Слабая 2 балла	2 балла Низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «низкая» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия находится в пределах от допустимых стандартов до порогового значения, ниже которого воздействие является низким.

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.

Трансграничное воздействие на окружающую среду не предусматривается.

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

Конструкция скважины в части надежности и безопасности должна обеспечивать условия охраны недр и природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности, необходимой глубины спуска колонн, герметичности колонн, а также за счет изоляции флюидопластов и горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

Проектом предусмотрена конструкция скважины, которая обеспечивает охрану недр, подземных вод и предотвращает возможные осложнения при строительстве скважины.

Проектом предусмотрен ряд технико-технологических мероприятий, направленных на предупреждение и борьбу с водо-, газо-, нефтепроявлениями.

Основным средством, предупреждающим газопроявления в бурящейся скважине, является применение бурового раствора с соответствующими параметрами (плотность, вязкость, водоотдача, СНС и др.).

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить работу технологического оборудования не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которого выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- проведение планировочных работ рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- пылеподавление;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо:

- Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов и утечек
- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- Использование грунтовой воды для пылеподавления в летнее время.

Мероприятия по охране недр в процессе бурения скважины на месторождении предусматривают:

- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки месторождения, предоставленного в недропользование;

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ при строительстве скважин;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин, а также вследствие утилизации отходов производства и сточных вод;
- достоверный учёт извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения нефтяных операций, консервации и ликвидации объектов недропользования;
- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, грифонообразования, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей пробной эксплуатации скважин;
- надёжную изоляцию в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надёжную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении;
- необходимо иметь постоянный запас сорбирующего материала на месте работ.

17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).

Место расположения оценочно-эксплуатационных скважин выбрано с учетом геологических условий.

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

В техническом проекте рассмотрены буровые установки, отвечающие современному техническому уровню.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Промышленная экология. Т.А. Хван. г. Ростов-на-Дону 2003г.
- Охрана природы Атырауской области. О.М. Грищенко, Н.А.Дидичин. г. Атырау 1997г.
- Прогноз и контроль геодинамической и экологической обстановок в регионе Каспийского моря в связи с развитием нефтегазового комплекса, г. Москва 2000г.
- Экология и нефтегазовый комплекс. М.Д. Диаров, г. Алматы 2003г.
- Экология Казахстана М.С. Панин, г. Семипалатинск 2005г.
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
- Закон о «Гражданской защите», от 11.04.2014 г.
- Классификатор отходов. Приказ Министра геологии и природных ресурсов №314 от 06.08.2021г;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» №193-IV от 18.09.2009г.;
- Закон РК №219-1 от 23.04.1998г «О радиационной безопасности населения»;
- Приказ МНЭРК от 16.03.2015г №209 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- СПОРО-97, СП 5.01.011-97 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами»;
- СанПиН №261 от 27.03.2015г. Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности;

Методические указаний и методики:

- Приказ Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-п.
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Расчеты при строительстве оценочно-эксплуатационных скважин на месторождении Аксай

Расчеты при СМР

Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	**Исходные данные:**			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	1680
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	42,00
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$Q = \frac{P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,05040
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P_1	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P_2	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P_3	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P_4	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P_5	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P_6	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,5
2.2.	Общее пылевыделения*			
	$M = Q*t*3600/10^6$	M	т/пер	0,00726

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	**Исходные данные:**			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	70,00
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$Q = \frac{P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*G*10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,1680
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P_1	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P_2	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P_3	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P_4	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P_6	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P_5	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыделения*			
	$M = Q*t*3600/10^6$	M	т/пер	0,0242

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	**Исходные данные:**			
1.1.	Грузоподъемность	G	т	30
1.2.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5
1.3.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,5
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки	L	км	0,035
	на участке строительства			
1.5.	Количество перевезенного груза	M	т	1680
1.6.	Площадь кузова	F	$м^2$	7,5
1.7.	Число машин, работающих	n	ед	1
	на строительном участке			
1.8.	Время работы	t	ч/пер	40
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7$			
	$Q = \frac{C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7}{3600} + C_4*C_5*C_6*q_2*F*n$, г/сек			0,00063
	коэф., зависящий от грузопод.	C_1	(таблица 9)	1,0
	коэф., учит. ск. скорость передв.	C_2	(таблица 10)	0,6
	коэф., учит. состояние дорог	C_3	(таблица 11)	1,0
	пылевыделение на 1 км. пробега	q_1	г/км	1450
	коэф., учит. профиль поверхночти	C_4		1,4
	коэф., зависящий от скорости обдува	C_5	(таблица 12)	1,2
	коэф., учит. влажность материала	C_6	(таблица 4)	0,01
	пылевыделение с единицы площади	q_2	(таблица 6)	0,004
	коэф., учит. крупность материала	C_7		0,6
2.2.	Общее пылевыделения*			
	$M = Q*t*3600/10^6$	M	т/пер	0,000091

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	**Исходные данные:**			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,0
1.4.	Время работы	t	час/пер	40
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$C_1*C_2*C_3*N*L*g_1$			
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*N*L*g_1}{3600}$	$M_п^{сек}$	г/сек	0,1083333
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыделение на 1 км пробега	g_1	г/км	500
2.2.	Общее пылевыделения*			
	$M = M_{сек}*t*3600/10^6$		т/пер	0,01560
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г				

Расчеты при бурении

Источник №0001-01 Электрогенератор с дизельным приводом

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 01, электрогенератор с дизельным приводом АД-200
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 17.2**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 2.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 30 / 3600 = 0.14333333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.06 · 30 / 10^3 = 0.0618**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 1.2 / 3600 = 0.00573333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.06 · 1.2 / 10^3 = 0.002472**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 39 / 3600 = 0.18633333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.06 · 39 / 10^3 = 0.08034**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 10 / 3600 = 0.04777777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.06 · 10 / 10^3 = 0.0206**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 25 / 3600 = 0.11944444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.06 · 25 / 10^3 = 0.0515**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 12 / 3600 = 0.05733333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.06 · 12 / 10^3 = 0.02472**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.2 · 1.2 / 3600 = 0.00573333333**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.06 · 1.2 / 10^3 = 0.002472**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.2 · 5 / 3600 = 0.02388888889**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.06 · 5 / 10^3 = 0.0103**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14333333333	0.0618
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18633333333	0.08034
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02388888889	0.0103
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04777777778	0.0206
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11944444444	0.0515
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00573333333	0.002472
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00573333333	0.002472
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05733333333	0.02472

Источник №6005-01, Резервуар для дизельного топлива

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 м^3					
Общий расход:	2,06	т/г			
n	2,0	шт.			
h	2,5	м			
d	0,09	м			
t	5	суток			
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:					
· максимальные выбросы:					
$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$, г/с			(6.2.1)	0,01132444	г/с
K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;					1
$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час;					10,4
· годовые выбросы:					
$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_р$, т/год			(6.2.2)	0,001572	т/год
где:					
$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;	$У_{оз}$ - 2,36		$У_{вл}$ -	3,15	
$B_{оз}$, $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;	$B_{оз}$ - 1,0		$B_{вл}$ -	1,0	
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3, принимается по Приложению 12;					3,92
$G_{хр}$- выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;					0,27
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;					0,0029
$N_р$ - количество резервуаров, шт.					2,0
Значения концентраций алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).					
Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с			(5.2.4)		
Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г			(5.2.5)		

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12}-C_{19}	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,72	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,01129	-	-*)	0,00003
Gi, т/г	0,00157	-	-*)	0,00000

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Номер источника	Наименование оборудования, вид технологического потока		Величина утечки, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Количество оборудования	Время работы	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
1	2		3	4	5	6	7	8
Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям: "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196-п)								
	Площадка емкостей дизтоплива							
	Насосы перекачки	дизтопливо	0,04	1	2	0	0,0222	0,0000
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0,000288	0,02	20	120	0,000032	0,0000
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	120	0,001281	0,0006
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0006
		В том числе:				%		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00000**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00057**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000006
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,002142

Источник №0002-02 Электрогенератор с дизельном приводом

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 02, электрогенератор с дизельным приводом Volvo Penta 1241

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 26.66**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 31.99**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 26.66 · 30 / 3600 = 0.22216666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 31.99 · 30 / 10^3 = 0.9597**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 26.66 · 1.2 / 3600 = 0.00888666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 31.99 · 1.2 / 10^3 = 0.038388**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 26.66 · 39 / 3600 = 0.28881666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 31.99 · 39 / 10^3 = 1.24761**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 26.66 · 10 / 3600 = 0.07405555556**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 31.99 · 10 / 10^3 = 0.3199**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 26.66 · 25 / 3600 = 0.18513888889**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 31.99 · 25 / 10^3 = 0.79975**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 26.66 · 12 / 3600 = 0.08886666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 31.99 · 12 / 10^3 = 0.38388**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **26.66 · 1.2 / 3600 = 0.00888666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **31.99 · 1.2 / 10^3 = 0.038388**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **26.66 · 5 / 3600 = 0.03702777778**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **31.99 · 5 / 10^3 = 0.15995**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.22216666667	0.9597
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.28881666667	1.24761
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03702777778	0.15995
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07405555556	0.3199
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18513888889	0.79975
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00888666667	0.038388
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00888666667	0.038388
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.08886666667	0.38388

Источник №0003-02 Буровой насос с дизельным приводом

Источник загрязнения: 0003
Источник выделения: 0003 02, буровой насос с дизельным приводом CAT 3512
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **49.88**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **59.86**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **49.88 · 30 / 3600 = 0.41566666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **59.86 · 30 / 10^3 = 1.7958**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **49.88 · 1.2 / 3600 = 0.01662666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **59.86 · 1.2 / 10^3 = 0.071832**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Еэ / 3600 = 49.88 · 39 / 3600 = 0.54036666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Еэ / 10^3 = 59.86 · 39 / 10^3 = 2.33454**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Еэ / 3600 = 49.88 · 10 / 3600 = 0.13855555556**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Еэ / 10^3 = 59.86 · 10 / 10^3 = 0.5986**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Еэ / 3600 = 49.88 · 25 / 3600 = 0.34638888889**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Еэ / 10^3 = 59.86 · 25 / 10^3 = 1.4965**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Еэ / 3600 = 49.88 · 12 / 3600 = 0.16626666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Еэ / 10^3 = 59.86 · 12 / 10^3 = 0.71832**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Еэ / 3600 = 49.88 · 1.2 / 3600 = 0.01662666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Еэ / 10^3 = 59.86 · 1.2 / 10^3 = 0.071832**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Еэ / 3600 = 49.88 · 5 / 3600 = 0.06927777778**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Еэ / 10^3 = 59.86 · 5 / 10^3 = 0.2993**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.41566666667	1.7958
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.54036666667	2.33454
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06927777778	0.2993
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13855555556	0.5986
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.34638888889	1.4965
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01662666667	0.071832
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01662666667	0.071832
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.16626666667	0.71832

Источник №0004-02 Силовая установка с дизельным приводом

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 02, силовая установка с дизельным приводом CAT C15

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 17.2**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 20.64**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 30 / 3600 = 0.14333333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 20.64 · 30 / 10^3 = 0.6192**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 1.2 / 3600 = 0.00573333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 20.64 · 1.2 / 10^3 = 0.024768**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 39 / 3600 = 0.18633333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 20.64 · 39 / 10^3 = 0.80496**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 10 / 3600 = 0.04777777778**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 20.64 · 10 / 10^3 = 0.2064**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 25 / 3600 = 0.11944444444**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 20.64 · 25 / 10^3 = 0.516**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 17.2 · 12 / 3600 = 0.05733333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 20.64 · 12 / 10^3 = 0.24768**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **17.2 · 1.2 / 3600 = 0.00573333333**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **20.64 · 1.2 / 10^3 = 0.024768**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **17.2 · 5 / 3600 = 0.02388888889**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **20.64 · 5 / 10^3 = 0.1032**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14333333333	0.6192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18633333333	0.80496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02388888889	0.1032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04777777778	0.2064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11944444444	0.516
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00573333333	0.024768
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00573333333	0.024768
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05733333333	0.24768

Источник №0005-02 Осветительная мачта с дизельным двигателем

Источник загрязнения: 0005
Источник выделения: 0005 02, осветительная мачта с дизельным двигателем
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **2.15**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **1.29**
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **2.15 · 30 / 3600 = 0.01791666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **1.29 · 30 / 10^3 = 0.0387**
Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = **2.15 · 1.2 / 3600 = 0.00071666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = **1.29 · 1.2 / 10^3 = 0.001548**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Ээ / 3600 = 2.15 · 39 / 3600 = 0.02329166667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Ээ / 10^3 = 1.65 · 39 / 10^3 = 0.06435**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Ээ = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Ээ / 3600 = 2.15 · 10 / 3600 = 0.00597222222**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Ээ / 10^3 = 1.29 · 10 / 10^3 = 0.0129**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Ээ = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Ээ / 3600 = 2.15 · 25 / 3600 = 0.01493055556**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Ээ / 10^3 = 1.29 · 25 / 10^3 = 0.03225**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Ээ = 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Ээ / 3600 = 2.15 · 12 / 3600 = 0.00716666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Ээ / 10^3 = 1.29 · 12 / 10^3 = 0.01548**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Ээ = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Ээ / 3600 = 2.15 · 1.2 / 3600 = 0.00071666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Ээ / 10^3 = 1.29 · 1.2 / 10^3 = 0.001548**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Ээ = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = **G_{FJMAX} · Ээ / 3600 = 2.15 · 5 / 3600 = 0.00298611111**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = **G_{FGGO} · Ээ / 10^3 = 1.29 · 5 / 10^3 = 0.00645**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01791666667	0.0387
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02329166667	0.05031
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00298611111	0.00645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00597222222	0.0129
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01493055556	0.03225
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00071666667	0.001548
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00071666667	0.001548
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00716666667	0.01548

Источник №0006 Паровой котел

Общий расход		Вега 1,0-0,9 ПКН (	73,7	тн;			
	n		1	шт;			
	h		6	м;			
	d		0,3	м;			
	T		85	°C;			
Время работы			996	ч/г;			
Годовой расход дизтоплива: B			73664,2	кг/г;		73,664	т/г
Секундный расход топлива -			74,0	кг/ч;		20,544	г/с
Расчет выбросов летучей **золы сажи** и несгоревшего топлива (т/г, г/с) производится по формуле:							
$П_{сажа} = B * A^r * X * (1- h)$					0,005136	г/с	**0,0184** **т/г**
где, B-расход натурального топлива (т/г, г/с);							
A - зольность топлива, Ар =						0,025	%
X - доля золы в уносе по табл.2.1 принимался как мазут						0,01	;
h - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (принимается по результатам измерений не свыше годичной давности);							
Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на **SO2** (т/г,г/с), выполняется по формуле:							
$П_{SO2} = 0,02*B*S*(1- h'_{SO2}) * (1- h''_{SO2})$					0,120801	г/с	**0,4331** **т/г**
S - содержание серы в топливе (%) S =						0,3	%
h'_{SO2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2)						0,02	
$C_{CO} = q_3*R*Q^H_P$						13,894	кг/т
Q^H_P	42,75	МДж/м^3					
q_3	0,5	%					
R	0,65						
Расчет выбросов **окиси углерода** (т/год, г/с) производится по формуле:							
$П_{CO} = 0,001* C_{CO} * B * (1-q_4/100)$					0,2854	г/с	**1,0235** **т/г**
K_{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным						0,0914	;
$П_{NOx} = 0,001*B*Q^н_р*K_{NO} *(1-b)$					0,0803	г/с	0,2878 т/г
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).							
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):							
$M_{NO2} = 0,8 M_{NOx}$,			диок.азота-	$M_{NO2} * П_{NOx} =$	0,06422	г/с	**0,2303** **т/г**
$M_{NO} = (1-0,8)M_{NOx}$ ------- $= 0,13M_{NOx}$,	μ_{NO} / μ_{NO2}		оксид азота	$M_{NO} * П_{NOx} =$	0,010436	г/с	**0,0374** **т/г**
где μ_{NO} и μ_{NO2} молекульярный вес NO и NO_2, равный 30 и 46 соответственно;							
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.							
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:							
$Vг = V+(a-1)*V$, где						14,67	м^3/кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для нефти						11,48	м^3/кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:						1,3	;
V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для нефти:						10,62	м^3/кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:							
$V = \frac{B*V*(273+t)}{273*3600}$,	м^3/с					0,3951	м^3/с
где B - расход топлива, кг/ч							
t - температура уходящих газов.							
Скорость газов на выходе из дымовых труб:							
W = V/F, где F = $(n*d^2)/4$ - сечение дымовой трубы						5,593	м/с

	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	**Азота диоксид**	**0,06422**	**0,2303**
304	**Азота оксид**	**0,010436**	**0,03742**
328	**Углерод черный (Сажа)**	**0,005136**	**0,0184**
330	**Сера диоксид**	**0,120801**	**0,4331**
337	**Углерод оксид**	**0,2854**	**1,0235**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Источник №0007 Цементировочный агрегат

Источник загрязнения: 0007
Источник выделения: 0007 02, цементировочный агрегат
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 15.6**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 2.92**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 15.6 · 30 / 3600 = 0.13**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.92 · 30 / 10^3 = 0.0876**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 15.6 · 1.2 / 3600 = 0.0052**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.92 · 1.2 / 10^3 = 0.003504**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 15.6 · 39 / 3600 = 0.169**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.92 · 39 / 10^3 = 0.11388**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 15.6 · 10 / 3600 = 0.04333333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.92 · 10 / 10^3 = 0.0292**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 15.6 · 25 / 3600 = 0.10833333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.92 · 25 / 10^3 = 0.073**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 15.6 · 12 / 3600 = 0.052**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.92 · 12 / 10^3 = 0.03504**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **15.6 · 1.2 / 3600 = 0.0052**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.92 · 1.2 / 10^3 = 0.003504**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **15.6 · 5 / 3600 = 0.02166666667**

Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.92 · 5 / 10^3 = 0.0146**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.169	0.11388
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02166666667	0.0146
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04333333333	0.0292
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10833333333	0.073
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.003504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.003504
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	0.03504

Источник №0008 Передвижная паровая установка

Источник загрязнения: 0008
Источник выделения: 0008 02, передвижная паровая установка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 35**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 2.91**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 35 · 30 / 3600 = 0.29166666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.91 · 30 / 10^3 = 0.0873**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 35 · 1.2 / 3600 = 0.01166666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.91 · 1.2 / 10^3 = 0.003492**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 35 · 39 / 3600 = 0.37916666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.91 · 39 / 10^3 = 0.11349**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 35 · 10 / 3600 = 0.09722222222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.91 · 10 / 10^3 = 0.0291**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 35 · 25 / 3600 = 0.24305555556**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.91 · 25 / 10^3 = 0.07275**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 35 · 12 / 3600 = 0.11666666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.91 · 12 / 10^3 = 0.03492**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **35 · 1.2 / 3600 = 0.01166666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.91 · 1.2 / 10^3 = 0.003492**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **35 · 5 / 3600 = 0.04861111111**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.91 · 5 / 10^3 = 0.01455**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.29166666667	0.0873
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.37916666667	0.11349
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04861111111	0.01455
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09722222222	0.0291
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24305555556	0.07275
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01166666667	0.003492
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01166666667	0.003492
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11666666667	0.03492

Источник №0009 Дизельная электростанция вахтового поселка

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 02, дизельная электростанция вахтового поселка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **43**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **85.66**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 30 / 3600 = 0.35833333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 30 / 10^3 = 2.5698**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 1.2 / 3600 = 0.01433333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 1.2 / 10^3 = 0.102792**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 39 / 3600 = 0.46583333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 39 / 10^3 = 3.34074**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 10 / 3600 = 0.11944444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 10 / 10^3 = 0.8566**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 25 / 3600 = 0.29861111111**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 25 / 10^3 = 2.1415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 12 / 3600 = 0.14333333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 12 / 10^3 = 1.02792**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 1.2 / 3600 = 0.01433333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 1.2 / 10^3 = 0.102792**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 5 / 3600 = 0.05972222222**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **85.66 · 5 / 10^3 = 0.4283**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	2.5698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	3.34074
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.4283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.8566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	2.1415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.102792
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.102792
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	1.02792

Источник №6005-02, Резервуар для дизельного топлива

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 м^3						
Общий расход:		190,36	т/г			
n		2,0	шт.			
h		2,5	м			
d		0,09	м			
t		25	суток			
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:						
· максимальные выбросы:						
$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$, г/с				(6.2.1)	0,01132444	г/с
K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;						1
$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час;						10,4
· годовые выбросы:						
$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p$, т/год				(6.2.2)	0,002090	т/год
где:						
$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				$У_{оз}$ - 2,36	$У_{вл}$ -	3,15
$B_{оз}$, $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;				$B_{оз}$ - 95,2	$B_{вл}$ -	95,2
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3, принимается по Приложению 12;						3,92
$G_{хр}$- выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;						0,27
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;						0,0029
N_p - количество резервуаров, шт.						2,0
Значения концентраций алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).						
Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с				(5.2.4)		
Среднегодовые выбросы: G= CI * G / 100, т/г				(5.2.5)		

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12}-C_{19}	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,72	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0112927	-	-*)	0,0000317
Gi, т/г	0,0020846	-	-*)	0,00000585

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Номер источника	Наименование оборудования, вид технологического потока		Величина утечки, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Количество оборудования	Время работы	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
1	2		3	4	5	6	7	8
Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям: "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196-п)								
	Площадка емкостей дизтоплива							
	Насосы перекачки	дизтопливо	0,04	1	2	11	0,0222	0,0009
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0,000288	0,02	20	600	0,000032	0,0001
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	600	0,001281	0,0028
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0037
		В том числе:				*%*		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00001**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00368**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000016
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,005762

Источник №6006 Сварочный пост

Исходные данные:	
Марка электрода;	АНО-4
Время работы, ч/год;	40
Расход электрода, кг/год;	100
Максимальный расход, кг/ч;	2,500

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$$, т/год (5.1)

где:

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);

h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агр/в; 0

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta)$$, г/с (5.2)

где:

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющ			
	сварочный аэрозоль	в том числе		
		железо окси	сид марган	пыль неорганич.
АНО-4, г/кг	17,8	15,73	1,66	0,41
$M_{год}$, т/г	0,00178	0,00157	0,00017	0,00004
$M_{сек}$, г/с	0,01236	0,01092	0,00115	0,00028

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочны (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.

Источник №6007 СМН-20

№ п.п.	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество перерабатываемого материала	88,96	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,48	т/час
1.3.	H - Высота пересыпки	2,0	м
1.4.	δ - Влажность материала	свыше 10	%
1.5.	T - Время разгрузки 1 машины	5,0	мин
1.6.	G_2 - Грузоподъемность	10	тонн
1.7.	t - Время разгрузки всех машин	187,2	час
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6}{3600}$	0,0007984	г/сек
	K_1 - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K_2 - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K_3 - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K_4 - коэффициент, учитывающий местных условий	1,00	(таблица 3)
	K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыделения*		
	$M = Q*t*3600/10^6$, (Выбросы ВВ пыль неорганическая)	0,0005380	т/пер

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6008 Насосная уствновка для перекачки дизтопливо

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:				
Марка				
Количество	1			штук
Время работы	996			ч/год
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, cji	0,9972			
Фланцы, шт; nj	6			штук
Запорно-регул.арматуры, шт; nj	3			штук
Сальниковые уплотнение, шт; nj	2			штук
Расчеты:				

$$Yну = \sum_{J=1}^{1} Yну_j = \sum_{J=1}^{1}\sum_{J=1}^{m} g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}$$

$Yну_j$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предпри

$g_{нуj}$ – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев, сальниковых уплотнении);

$x_{нуj}$ – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение

c_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы.

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая армат присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

утечки от ФС, gнуj	0,000396			кг/час
утечки от ЗРА, gнуj	0,012996			кг/час
утечки от сальниковых уплотнении, gнуj	0,08802			кг/час
доля утечки ФС, xнуj	0,050			
доля утечки ЗРА, xнуj	0,365			
доля утечки от сальниковых уплотнении, xнуj	0,250			
выбросы вредного вещества, $YнуC_{12}$-C_{19}	0,0582			мг/с
валовые выбросы, $YнуC_{12}$-C_{19}	0,000058	г/с	0,000209	т/г

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6009 Емкость для хранение топлива ДЭС+ППУ

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м3 - 1шт.

источник выбросов - дыхательный клапан.

Общий расход:	88,56	т/г			
n	1,0	шт.			
h	6,0	м			
d	0,296	м			

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

· максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$$, г/с (6.2.1) 0,0065 г/с

K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1

$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час; 6

· годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p$$, т/год (6.2.2) 0,00103 т/год

где:

$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $У_{оз}$ - 2,36 $У_{вл}$ - 3,15

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $B_{оз}$ - 44,3 $B_{вл}$ - 44,3

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/$м^3$, принимается по Приложению 12; 3,92

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0029

N_p - количество резервуаров, шт. 1

Значения концентраций алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).

Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с (5.2.4)

Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г (5.2.5)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12}-C_{19}	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,006515	-	-*)	0,0000183
Gi, т/г	0,00102	-	-*)	0,0000029

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №6010 для бурового шлама

Исходные данные:				
V	40	м3		
n	1	шт.		
T	600	час		
h	2	м		
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:				
Пс = Fом * g* K11/3,6			0,089	г/сек
Fом – общая площадь испарения, $м^2$;	64	$м^2$		
g – удельный выброс	0,02	$кг/ч*м^2$		
K11 – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,25			
Годовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:				
Пг = Пс * T * 3,6/1000			0,1920	т/год
T- время работы, час				
Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996г.				

Источник №6011 Емкость масла

Общий расход:		1,025	т/г			
n		1,0	шт.			
h		5,0	м			
d		0,1	м			
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:						
· максимальные выбросы:						
$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$, г/с				(6.2.1)	0,000005	г/с
K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;						1
$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час;						0,05
· годовые выбросы:						
$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_р$, т/год				(6.2.2)	0,00007	т/год
где:						
$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;			$У_{оз}$ -	0,25	$У_{вл}$ -	0,25
$B_{оз}$, $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;			$B_{оз}$ -	0,5	$B_{вл}$ -	0,5
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/$м^3$, принимается по Приложению 12;						0,39
$G_{хр}$- выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;						0,27
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;						0,00027
$N_р$ - количество резервуаров, шт.						1
Значения концентраций алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).						
Максимально-разовый выброс:	M = CI * M / 100, г/с			(5.2.4)		
Среднегодовые выбросы:	G = CI * G / 100, т/г			(5.2.5)		

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12}-C_{19}	непредельны	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,31	-	0,21	0,48
Mi, г/с	0,000005	-	-*)	0,00000003
Gi, т/г	0,00007	-	-*)	0,0000004

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №6012 Емкость обработанных масел

Общий расход:		0,513	т/г			
n		1,0	шт.			
h		5,0	м			
d		0,1	м			
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:						
· максимальные выбросы:						
$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$, г/с				(6.2.1)	0,000005	г/с
K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;						1
$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час;						0,05
· годовые выбросы:						
$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p$, т/год				(6.2.2)	0,0001	т/год
где:						
$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				$У_{оз}$ -	0,25	$У_{вл}$ - 0,25
$B_{оз}$, $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;				$B_{оз}$ -	0,3	$B_{вл}$ - 0,3
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/$м^3$, принимается по Приложению 12;						0,39
$G_{хр}$- выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;						0,27
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;						0,00027
N_p - количество резервуаров, шт.						1
Значения концентраций алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).						
Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с				(5.2.4)		
Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г				(5.2.5)		

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12}-C_{19}	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,31	-	0,21	0,48
Mi, г/с	0,000005	-	-*)	0,00000003
Gi, т/г	0,00007	-	-*)	0,0000004

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №6013 Ремонтно-мастерская

Универсально-фрезерный станок производит обработку металла. Выбросы вредных веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность	2,3	кВт;
Количество	1,0	шт.;
Время работы	64	ч/год.

Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6} \text{ *т/г}$$

Выбросы ВВ аэрозоли масла: 0,000030

Мсек = Q * N, г/с — 0,000129

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (таб.7) $5,6*10^{-5}$ — 0,000056

N- мощность установленного оборудования, кВт;

T- время работы, час/год.

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Токарно-винтовой станок производит обработку металла. Выбросы вредных веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность	11	кВт;
Количество	1,0	шт.;
Время работы	64	ч/год.

Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6} \text{ *т/г}$$

Выбросы ВВ аэрозоли масла: 0,000142

Мсек = Q * N, г/с — 0,000616

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (таб.7) $5,6*10^{-5}$ — 0,000056

N- мощность установленного оборудования, кВт;

T- время работы, час/год.

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Универсально-заточный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность	1,93	кВт;
Количество	1,0	шт.;
Время работы	64	ч/год.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{год} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta) \text{ т/год}$$

Мсек= n*Q*(1-ή), г/с

n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9); 0,9

T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

ή – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0 0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,013	0,0117	г/с	0,00270	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,021	0,0189	г/с	0,00435	т/г

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Плоско-шлифовальный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность	4	кВт;
Количество	1,0	шт.;
Время работы	64	ч/год.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{год} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Мсек= n*Q*(1-ή), г/с

n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9); 0,9

T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

ή – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0 0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,017	0,0153	г/с	0,00353	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,026	0,0234	г/с	0,00539	т/г

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Валовые выбросы от монтажно-заготовительного цеха:

Аэрозоли масла:	**0,0002 т/г;**	**0,0007 г/с;**
Пыль абразивная:	**0,0062 т/г;**	**0,0270 г/с;**
Оксид железа:	**0,0097 т/г;**	**0,0423 г/с.**
	0,0161 **т/г;**	0,0700 **г/с.**

Источник №6014 Склад цемента

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество поступающего материала за год	88,96	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,4752	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	$м^2$
1.4.	T - Время работы	187,2	ч/пер
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,0039	г/сек
	K_1 - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K_2 - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K_3 - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K_4 - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K_6 - коэфф., учит-щий профиль поверхности складируемого мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	q - объем пылевыделения, где	0,003	(таблица 6)
	B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыделения*		
	$M = Q*T*3600/10^6$, (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,0026	т/пер
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г			

Источник №6015 Блок приготовления цементных растворов

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество поступающего материала за год	88,96	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,4752	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	$м^2$
1.4.	T - Время работы	187,2	ч/пер
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,0039	г/сек
	K_1 - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K_2 - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K_3 - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K_4 - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K_6 - коэфф., учит-щий профиль поверхности складируемого мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	q - объем пылевыделения, где	0,003	(таблица 6)
	B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыделения*		
	$M = Q*T*3600/10^6$, (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,0026	т/пер
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г			

Источник №6016 Блок приготовления буровых растворов

Приготовление бурового раствора производится в 2 емкостях объемом по 60 м3 каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

T	600	час
h	25	**м**
d	0,5	**м**
t	100	C
v	2	$м^3/с$

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

G = T×q×K×F×10-6 — 0,00014 т/год

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;	3,15	г/м2*ч
K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента К приведены в таблице 6.4	0,15	
F – площадь поверхности испарения	0,5	$м^2$

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м2 поверхности в летний период, составит:

$$q_{ср} = \frac{q_{дн} \cdot t_{дн} + q_{н} \cdot t_{н}}{24}$$ — 12,139 г/м2*ч

qдн, qн - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м2×ч;

qдн- 15,603 *qн- 5,212*

tдн, tн - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

tдн- 16 *tн- 8*

Максимальный выб рос (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K\frac{q_{ср} \cdot F}{3600}$$ — 0,00025 г/сек

Расчет при освоении скважины

Источник №0010-03 Буровая установка «УПА-60/80»

Источник загрязнения: 0010
Источник выделения: 0010 03, Буровая установка УПА-60
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 9.46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 1.93**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 9.46 · 30 / 3600 = 0.07883333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.93 · 30 / 10^3 = 0.0579**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 9.46 · 1.2 / 3600 = 0.00315333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.93 · 1.2 / 10^3 = 0.002316**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 9.46 · 39 / 3600 = 0.10248333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.93 · 39 / 10^3 = 0.07527**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 9.46 · 10 / 3600 = 0.02627777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.93 · 10 / 10^3 = 0.0193**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 9.46 · 25 / 3600 = 0.06569444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.93 · 25 / 10^3 = 0.04825**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 9.46 · 12 / 3600 = 0.03153333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.93 · 12 / 10^3 = 0.02316**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.46 · 1.2 / 3600 = 0.00315333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.93 · 1.2 / 10^3 = 0.002316**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.46 · 5 / 3600 = 0.01313888889**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.93 · 5 / 10^3 = 0.00965**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07883333333	0.0579
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10248333333	0.07527
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01313888889	0.00965
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02627777778	0.0193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06569444444	0.04825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00315333333	0.002316
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00315333333	0.002316
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03153333333	0.02316

Источник №0011 Факельная установка

Список литературы:

1."Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: Аксай

Цех: При освоении БУ

Источник: 0011

Наименование: Факельная установка

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	***[%]об.***	***[%]мас.***	***Молек.мас.***	***Плотность***
Метан(CH4)	66.12	48.7654904	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	13.04	18.0262416	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	9.16	18.5694348	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	3.835	10.2474316	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	1.1775	3.90568702	72.151	3.2210268
Сероводород(H2S)	0.31	0.48571435	34.082	1.5215

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **21.75233243**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **1.095**
Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.18652$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.18652 * (800 + 273) / 21.75233243)^{0.5} = 700.0121383$$

где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход ***B***, м^3/с: **0.38653**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.38653 / (3.141592654 * 0.4^2) = 3.075908008$$

Массовый расход ***G***, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.38653 * 1.095 = 423.25035$$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.004394078 < 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)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-6.357) * 21.7523324) = 83.01116796$$

где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **6.357;**
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = УВ_i * G$$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	8.4650070
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	1.26975105
0410	Метан (727*)	0.0005	0.211625175
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.8465007

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 423.2503500 * (3.67 * 0.9984000 * 83.0111680 + 0.0000000) - 8.4650070 - 0.2116252 - 0.8465007 = 1277.850135$$

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;

Массовое содержание серы $[S]_м$, %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 0.456955135$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):

$$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 0.456955135 * 423.25035 * 0.9984 = 3.861939413$$

Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):

$$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 0.48571435 * 423.25035 * (1-0.9984) = 0.00328926$$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):

$$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 66.12 + 152 * 13.04 + 218 * 9.16 + 283 * 3.835 + 349 * 1.1775 + 56 * 0.31 = 11145.8325$$

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):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (21.75233243)^{0.5} = 0.224$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0$$

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 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-[O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0.31 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-0) = 12.304243$$

где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м^3/м^3 (12):
$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 12.304243 = 13.304243$
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 800 + (11145.8325 * (1-0.224) * 0.9984) / (13.304243 * 0.4) = 2422.664167$
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
Уточнённая теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С):**0.4**
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 800 + (11145.8325 * (1-0.224) * 0.9984) / (13.304243 * 0.4) = 2422.664167$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273 = 0.38653 * 13.304243 * (273 + 2422.664167) / 273 = 50.77810789$
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.4 = 6$
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в = 6 + 35 = 41$
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)
Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 6 + 0.49 * 0.4 = 1.036$
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 50.77810789 / 1.036^2 = 60.08426102$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **204;**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	8.465007	6.216701141
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.26975105	0.932505171
0410	Метан (727*)	0.211625175	0.155417529
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.8465007	0.621670114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни	3.861939413	2.836208305
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00328926	0.002415633

Источник №6005-03 Резервуар для дизтоплива при освоении

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 м^3

Общий расход:	1,93	т/г
n	2,0	шт.
h	2,5	м
d	0,09	м
t	8,5	суток

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

· максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$$, г/с (6.2.1) 0,01132444 г/с

K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1

$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час; 10,4

· годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_р$$, т/год (6.2.2) 0,001571 т/год

где:

$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $У_{оз}$ - 2,36 $У_{вл}$ - 3,15

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $B_{оз}$ - 1,0 $B_{вл}$ - 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3, принимается по Приложению 12; 3,92

$G_{хр}$- выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0029

$N_р$ - количество резервуаров, шт. 2,0

Значения концентраций алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).

Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с (5.2.4)

Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г (5.2.5)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12}-C_{19}	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,72	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0112927	-	-*)	0,0000317
Gi, т/г	0,0015669	-	-*)	0,00000440

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Номер источника	Наименование оборудования, вид технологического потока		Величина утечки, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Количество оборудования	Время работы	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
1	2		3	4	5	6	7	8
Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям: "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196-п)								
	Площадка емкостей дизтоплива							
	Насосы перекачки	дизтопливо	0,04	1	2	0	0,0222	0,0000
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0,000288	0,02	20	204	0,000032	0,0000
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	204	0,001281	0,0009
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0010
		В том числе:				*%*		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00000**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00097**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,00009761	0,00000712
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,03476206	0,00253709

Источник №6017 скважина

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:				
Количество	1			шт.
Время работы	204			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	1,36166			
углеводород C_1-C_5, cji	0,168			доли/ед.
сернистый ангидрид, cji	0,0025			доли/ед.
Фланцы, шт; nj	6			шт.
ЗРА, шт; nj	3			шт.
Расчеты:				

$$Y_{ну} = \sum_{J=1}^{1} Y_{ну_j} = \sum_{J=1}^{1}\sum_{J=1}^{m} g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$$

$Y_{ну\ j}$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;	
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;	
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;	
gнуj – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);	
n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);	
хнуj – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);	
cji – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).	

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

утечки от ФС, gнуj	0,000288	кг/час		
утечки от ЗРА, gнуj	0,006588	кг/час		
доля утечки ФС, хнуj	0,02	доли/ед		
доля утечки ЗРА, хнуj	0,07	доли/ед		
выбросы вредного вещества, $Y_{ну}C_1$-C_5	0,0000096			
сернистый ангидрид, cji	0,0003843			
валовые выбросы, $Y_{ну}C_1$-C_5	0,00006618	г/с	0,00004860	т/г
сернистый ангидрид, cji	0,00000098	г/с	0,00000072	т/г

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Источник №6018 Нефтесепаратор

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры. Ввиду минимальных значении содержания в нефти таких компонентов как бензол, толуол, ксилол расчет не приводится

Исходные данные:				
Марка				
Количество	1			шт.
Время работы	204			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	1,36166			
Для нефти:				
углеводород C_1-C_5, cji	0,168			доли/ед.
сернистый ангидрид, cji	0,0025			доли/ед.
Фланцы, шт; nj	6			шт.
ЗРА, шт; nj	3			шт.
Расчеты:				

$$Y_{ну} = \sum_{J=1}^{1} Y_{ну_j} = \sum_{J=1}^{1}\sum_{J=1}^{m} g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$$

$Y_{ну\ j}$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

gнуj – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);

хнуj – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);

cji – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

Для нефти:				
утечки от ФС, gнуj	0,000288			кг/час
утечки от ЗРА, gнуj	0,006588			кг/час
доля утечки ФС, хнуj	0,020			
доля утечки ЗРА, хнуj	0,070			
Для нефти:				
выбросы вредного вещества, YнуC_1-C_5	0,00024			кг/час
выбросы вредного вещества, YнуSO2	0,00000			кг/час
Для газа:				
Для нефти:				
валовые выбросы, YнуC_1-C_5	0,00000024	г/с	0,000000175	т/г
валовые выбросы, YнуSO2	0,000000004	г/с	0,000000003	т/г

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Источник №6019 Насосная установка для перекачки нефти

С помощью насосных установок происходит перекачка нефти. В работе находится 1 насос типа «ЦНС-38/110». Параметры выбросов:

n = 1;

h = 1,5 м;

d = 0,01 м;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$M_{сек} = \frac{Q}{3,6}$, г/с

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004);

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$M_{год} = \frac{Q*T}{10^3}$, т/г

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T = 204 час при испытании 1 скважины;

Максимальный выброс:

МУВ= 0,05/3,6 г/с; 0,01388889 г/с

Годовой выброс от 1 скважин:

МУВ= 0,05*144/1000 т/г; 0,01020000 т/г

Источник №6020 Резервуары для нефти

Выброс вредных веществ осуществляется при испарении от дыхательных клапанов и утечки в уплотнении и соединении, через фланцевые соединения, ЗРА.

Общий объем резервуара	Vp	100	м^3;	
Количество РВС	n	1	шт.;	
Высота	h	1	м;	
Диаметр	d	0,5	м;	
Коли/во жидкости, закачиваемое в резервуар в течен. года	B	1785,0	т/г;	
Плотность нефти равна	$\rho_ж$	0,7190	т/м^3;	
Температура начала кипения смеси	$T_{нк}$	155	^{0}C;	

Вид выброса - паров нефти и бензина; Конструкция резервуара - наземный вертикальный;

Категория вещества, А - нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха;

Годовая оборачиваемость резервуара по формулам: n = B / (гж * V) (5.1.8) 24,826

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитывается по формулам:

максимальные выбросы

$$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^4}, \text{ г/с}$$ (5.2.1) 12,4597 г/с

годовые выбросы

$$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times \left(K_t^{max} \times K_B + K_t^{min}\right) \times K_p^{cp} \times K_{ОБ} \times B}{10^7 \times \rho_ж}, \text{ т/г}$$ (5.2.2) 0,4460 т/г

где:

K_t^{min}, K_t^{max} - опытные коэффициенты (приложение 7);	K_t^{min} = 0,26	K_t^{max} = 0,56
K_p^{cp}, K_p^{max} - опытные коэффициенты (приложение 8);	K_p^{cp} = 0,58	K_p^{max} = 0,83

P_{38} - давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38^{o}C;	46,3
m - молекулярная масса паров жидкости (приложение 5);	111
$V_ч^{max}$ - макси/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из РВСа во время его закачки, м^3/час;	320
$K_в$ - опытный коэффициент (приложение 9);	1,00
$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (приложение 10);	2,5
гж - плотность жидкости, т/м^3;	0,7190
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;	1785,0

Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с (5.2.4)

Среднегодовые выбросы: G= CI * G / 100, т/г (5.2.5)

(Ci мас %) - согласно состава нефти.

Идентификация состава выбросов

пределяемь параметр	Углеводород C_1-C_5	Сернистый ангидрид SO_2
Ci мас %	16,8	0,25
Mi, г/с	2,09323002	0,03114926
Gi, т/г	0,07492932	0,00111502

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Приложение №2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов №№113, 115, 117 (2027г), 110, 116, 118 (2028г), 109, 114, 119 (2029г)

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспеч-ности газо-очисткой, %	Среднеэкспл уа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год
												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
010		электрогенератор с дизельным приводом АД-200	1	120		0001	2,5	0,85	0,15	0,0835411		-49	69							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,143333333	1715,722	0,0618
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,186333333	2230,439	0,08034
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,023888889	285,954	0,0103
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,047777778	571,907	0,0206
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,119444444	1429,769	0,0515
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,005733333	68,629	0,002472
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005733333	68,629	0,002472
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,057333333	686,289	0,02472
011		электрогенератор с дизельным приводом Volvo Penta 1241	1	600		0002	2,4	0,13	14,63	0,1942337		-49	69							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,222166667	1143,811	0,9597

																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,288816667	1486,954	1,24761
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,037027778	190,635	0,15995
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,074055556	381,27	0,3199
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,185138889	953,176	0,79975
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,008886667	45,752	0,038388
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,008886667	45,752	0,038388
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,088866667	457,524	0,38388
011		буровой насос с дизельным приводом CAT 3512	1	600		0003	2,5	0,33	10,82	0,9254681		-48	69					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,415666667	449,142	1,7958
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,540366667	583,885	2,33454
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,069277778	74,857	0,2993
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,138555556	149,714	0,5986
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,346388889	374,285	1,4965
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,016626667	17,966	0,071832
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,016626667	17,966	0,071832

																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,166266667	179,657	0,71832
011		силовая установка с дизельным приводом CAT C15	1	600		0004	2,5	0,16	7,27	0,146196		-48	69							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,143333333	980,419	0,6192
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,186333333	1274,545	0,80496
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,023888889	163,403	0,1032
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,047777778	326,806	0,2064
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,119444444	817,016	0,516
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,005733333	39,217	0,024768
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005733333	39,217	0,024768
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,057333333	392,168	0,24768
011		осветительная мачта с дизельным двигателем	1	600		0005	2	0,5		0,0004699		-47	69							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017916667	38128,68	0,0387
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,023291667	49567,284	0,05031
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002986111	6354,78	0,00645
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,005972222	12709,56	0,0129

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,014930556	31773,9	0,03225
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000716667	1525,147	0,001548
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000716667	1525,147	0,001548
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007166667	15251,472	0,01548
011		паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН	1	996		0006	6	0,3	5,59	0,3951		-35	69						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06422	162,541	0,2303
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010436	26,414	0,03742
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005136	12,999	0,0184
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,120801	305,748	0,4331
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2854	722,349	1,0235
011		цементировочный агрегат	1	187.2		0007	2	0,085	11,78	0,066866		-46	69						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13	1944,187	0,0876
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,169	2527,443	0,1139
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,021666667	324,031	0,0146
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,043333333	648,062	0,0292
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,108333333	1620,156	0,073

																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0052	77,767	0,003504
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052	77,767	0,003504
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,052	777,675	0,03504
011		передвижная паровая установка	1	83		0008	2	0,08	16,91	0,0849988		-45	69							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,291666667	3431,421	0,0873
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,379166667	4460,847	0,11349
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,048611111	571,903	0,01455
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,097222222	1143,807	0,0291
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,243055556	2859,517	0,07275
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,011666667	137,257	0,003492
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011666667	137,257	0,003492
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,116666667	1372,568	0,03492
011		дизельная электростанция вахтового поселка	1	996		0009	2,5	0,16	20,77	0,4177059		-45	69							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,358333333	857,86	2,5698
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,465833333	1115,218	3,34074

																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,059722222	142,977	0,4283
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,119444444	285,953	0,8566
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,298611111	714,884	2,1415
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,014333333	34,314	0,102792
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,014333333	34,314	0,102792
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,143333333	343,144	1,02792
013		Буровая установка УПА-60	1	204		0010	2	0,08	109,42	0,55		-34	68					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,078833333	143,333	0,0579
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,102483333	186,333	0,07527
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013138889	23,889	0,00965
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026277778	47,778	0,0193
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,065694444	119,444	0,04825
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003153333	5,733	0,002316
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003153333	5,733	0,002316
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные	0,031533333	57,333	0,02316

																				C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			
013		Факельная установка	1	204		0011	35	0,4	3,08	0,38653		-34	68						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,26975105	3285	0,932505171
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,8465007	2190	0,621670114
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,861939413	9991,306	2,836208305
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00328926	8,51	0,002415633
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8,465007	21900	6,216701141
																			0410	Метан (727*)	0,211625175	547,5	0,155417529
010		подготовка площадки	1	40		6001	2					-41	77	19	21				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0504		0,00726
010		расчет выбросов при работе бульдозеров и экскаваторов	1	40		6002	2					-40	77	20	20				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,168		0,0242
010		расчет выбросов при работе автосамосвала	1	40		6003	2					-40	77	20	21				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,00063		0,000091
010		расчет выбросов при уплотнении грунта катками	1	40		6004	2					-40	77	20	21				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,1083		0,0156

010		резервуар для дизтоплива при СМР резервуар для дизтоплива при бурении резервуар для дизтоплива при освоении	1 1 1	120 600 204		6005	2,5					-49	83	2	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002936		0,0000291
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,104286		0,010441
011		сварочный пост	1	40		6006	2					-47	85	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01092		0,00157
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00115		0,00017
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00028		0,00004
011		СМН	1	187,2		6007	2					-45	85	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,0007824		0,000538

																			шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
011		насосная установка для перекачки дизтоплива	1	996		6008	2					-43	85	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000058		0,000209
011		емкость для хр.топлива ДЭС, ППУ	1	996		6009	2					-42	85	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000183		0,0000029
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,006515		0,00102
011		емкость для бурового шлама	1	600		6010	2					-40	85	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,089		0,192
011		емкость для масла	1	996		6011	5					-39	85	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000003		0,00000004
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000005		0,00007
011		емкость отраб.масла	1	996		6012	5					-37	85	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000003		0,00000004
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0,000005		0,00007

																			Растворитель РПК-265П) (10)			
011		ремонтно-мастерская	1	64		6013	2					-36	85	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0423		0,0097
																				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0007		0,0002
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,027		0,0062
011		склад цемента	1	187,2		6014	2					-35	85	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0039		0,0026
011		блок приготовл.цементных растворов	1	187.2		6015	2					-33	85	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0039		0,0026
011		блок приготовл. буровых растворов	1	600		6016	25					-32	85	1	1					0415	Смесь углеводородо	0,00025		0,00014

																				в предельных С1-С5 (1502*)			
013		скважина	1	204		6017	2					-42	78	1	2					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000098		0,00000072
																				0415	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	0,00006618		0,0000486
013		нефтесепаратор	1	204		6018	2					-39	78	2	1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000004		0,00000003
																				0415	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	0,00000024		0,000000175
013		насосная установка для перекачки нефти	1	204		6019	2					-37	78	1	1					0415	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	0,0138888		0,0102
013		резервуары для нефти	1	204		6020	2					-34	78	1	1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03114926		0,00111502
																				0415	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	2,09323002		0,07492932

Приложение №3

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027, 2028, 2029 год

Кызылординская область, РООС Аксай 1700м

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(010) При СМР	0001	0001 01	электрогенератор с дизельным приводом АД-200	дизтопливо	24	120	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609)	0.0618 0.08034 0.0103 0.0206 0.0515 0.002472 0.002472
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	2754(10)	0.02472

							предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	6001	6001 01	подготовка площадки	пыль	8	40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.00726
	6002	6002 01	расчет выбросов при работе бульдозеров и экскаваторов	пыль	8	40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.0242
	6003	6003 01	расчет выбросов при работе автосамосвала	пыль	8	40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.000091
	6004	6004 01	расчет выбросов при уплотнении грунта катками	пыль	8	40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.0156
	6005	6005 01	резервуар для дизтоплива при СМР	дизтопливо	24	120	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000006
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.002142
(011) При бурении	0002	0002 02	электрогенератор с дизельным приводом Volvo Penta 1241	дизтопливо	24	600	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.9597
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.24761
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.15995

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0003	0003 02	буровой насос с дизельным приводом CAT 3512	дизтопливо	24	600	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3199
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.79975
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.038388
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.038388
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.38388
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.7958
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	2.33454
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.2993
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.5986
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.4965
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.071832
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.071832

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	2754(10)	0.71832
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0004	0004 02	силовая установка с дизельным приводом CAT C15	дизтопливо	24	600	10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.6192 0.80496 0.1032 0.2064 0.516 0.024768 0.024768 0.24768
	0005	0005 02	осветительная мачта с дизельным двигателем	дизтопливо	24	600	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.0387 0.05031

							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474)	0.00645 0.0129 0.03225 0.001548
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0006	0006 02	паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН	дизтопливо	24	996	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.001548 0.01548 0.2303 0.03742 0.0184 0.4331 1.0235
	0007	0007 02	цементировочный агрегат	дизтопливо	24	187.2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0876

							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1139
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0146
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0292
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.073
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.003504
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.003504
							Алканы С12-19 /в пересчете	2754(10)	0.03504
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0008	0008 02	передвижная паровая установка	дизтопливо	24	83	на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0873
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.11349
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.01455
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0291
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.07275

							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.003492 0.003492 0.03492
	0009	0009 02	дизельная электростанция вахтового поселка	дизтопливо	24	996	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	2.5698 3.34074 0.4283 0.8566 2.1415
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.102792 0.102792 1.02792

	6005	6005 02	резервуар для дизтоплива при бурении	дизтопливо	24	600	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000016
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.005762
	6006	6006 02	сварочный пост	электрод	8	40	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.00157
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.00017
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00004
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 02	СМН	пыль	24	187.2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	0.000538

							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6008	6008 02	насосная установка для перекачки дизтоплива	дизтоплива	24	996	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.000209
	6009	6009 02	емкость для хр. топлива ДЭС, ППУ	дизтоплива	24	996	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000029
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00102
	6010	6010 02	емкость для бурового шлама	масла	24	600	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.192
	6011	6011 02	емкость для масла	бур. шлам	24	996	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000004
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00007
	6012	6012 02	емкость отраб. масла	отраб.масла	24	996	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000004
							Алканы С12-19 /в пересчете	2754(10)	0.00007
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в		

							пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	6013	6013 02	ремонтно-мастерская	пыль абразивная	24	64	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.0097
							Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0002
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.0062
	6014	6014 02	склад цемента	пыль	24	187.2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0026
	6015	6015 02	блок приготовл. цементных растворов	цементный раствор	24	187.2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0026
	6016	6016 02	блок приготовл. буровых	буровой раствор	24	600	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.00014

			растворов						
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(013) При освоении БУ	0010	0010 03	Буровая установка УПА-60	дизтопливо	24	204	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0579
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.07527
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00965
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0193
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.04825
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.002316
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.002316
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.02316
	0011	0011 03	Факельная установка	газовая смесь	24	204	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.932505171
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.621670114
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	2.83620830477
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00241563276

	6005	6005 03	резервуар для дизтоплива при	дизтопливо	24	204	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0337(584) 0410(727*) 0333(518)	6.216701141 0.155417529 0.0000071
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6017	6017 03	освоении скважина	нефтегазовая смесь	24	204	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2754(10) 0330(516) 0415(1502*)	0.002537 0.00000072 0.0000486
	6018	6018 03	нефтесепаратор	нефть	24	204	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0330(516) 0415(1502*)	0.0000000003 0.000000175
	6019	6019 03	насосная установка для перекачки нефти	нефтегазовая смесь	24	204	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.0102
	6020	6020 03	резервуары для нефти	нефть	24	204	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0330(516) 0415(1502*)	0.00111502 0.07492932

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в

таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

Приложение №4

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027, 2028, 2029 год

Кызылординская область, РООС Аксай 1700м

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						При СМР			
0001	3	0.1	3.12	0.0245		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14333333333	0.0618
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18633333333	0.08034
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02388888889	0.0103
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04777777778	0.0206
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11944444444	0.0515
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00573333333	0.002472

						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00573333333	0.002472
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05733333333	0.02472
6001						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0504	0.00726
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.168	0.0242
6003						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00063	0.000091
6004						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1083	0.0156
6005						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002936	0.0000291
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.104286	0.010441
						При бурении			
0002						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.22216666667	0.9597
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.28881666667	1.24761

							оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03702777778	0.15995
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07405555556	0.3199
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18513888889	0.79975
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00888666667	0.038388
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00888666667	0.038388
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.08886666667	0.38388
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
0003						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.41566666667	1.7958
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.54036666667	2.33454
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06927777778	0.2993
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13855555556	0.5986
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.34638888889	1.4965
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01662666667	0.071832

						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01662666667	0.071832
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.16626666667	0.71832
0004						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14333333333	0.6192
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18633333333	0.80496
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02388888889	0.1032
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04777777778	0.2064
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11944444444	0.516
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.00573333333	0.024768
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							Акрилальдегид) (474)		
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00573333333	0.024768
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05733333333	0.24768
0005						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01791666667	0.0387
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02329166667	0.05031

						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00298611111	0.00645
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00597222222	0.0129
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01493055556	0.03225
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00071666667	0.001548
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00071666667	0.001548
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00716666667	0.01548
0006						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06422	0.2303
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010436	0.03742
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005136	0.0184
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.120801	0.4331
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							Сера (IV) оксид) (516)		
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2854	1.0235
0007						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0876
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.169	0.1139

							оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02166666667	0.0146
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04333333333	0.0292
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10833333333	0.073
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.003504
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.003504
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	0.03504
0008						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.29166666667	0.0873
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.37916666667	0.11349
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04861111111	0.01455
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09722222222	0.0291
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24305555556	0.07275
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01166666667	0.003492

						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01166666667	0.003492
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11666666667	0.03492
0009						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	2.5698
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	3.34074
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.4283
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.8566
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	2.1415
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.102792
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.102792
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	1.02792
6006						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01092	0.00157
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (	0.00115	0.00017

							IV) оксид) (327)		
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00028	0.00004
6007						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007824	0.000538
6008						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000058	0.000209
6009						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000183	0.0000029
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.006515	0.00102

							Растворитель РПК-265П) (10)		
6010						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.089	0.192
6011						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000000003	0.0000004
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете	0.000005	0.00007
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
6012						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000000003	0.0000004
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000005	0.00007
6013						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0423	0.0097
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0007	0.0002
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.027	0.0062
6014						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0039	0.0026

6015						2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0039	0.0026
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6016	3	0.01	6	0.0004712		0415 (1502*)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00025	0.00014
При освоении БУ									
0010		1.128	0.2	0.2	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07883333333	0.0579
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10248333333	0.07527
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01313888889	0.00965
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02627777778	0.0193
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06569444444	0.04825
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.00315333333	0.002316

							Акрилальдегид) (474)		
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00315333333	0.002316
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03153333333	0.02316
0011	41	1.036	60.08	50.7781079	2422.7	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.26975105	0.932505171
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.8465007	0.621670114
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.86193941281	2.83620830477
						0333 (518)	Сероводород (	0.0032892603	0.00241563276
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							Дигидросульфид) (518)		
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8.465007	6.216701141
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.211625175	0.155417529
6017						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000098	0.00000072
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00006618	0.0000486
6018						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000000004	0.0000000003
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00000024	0.000000175
6019						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.0138888	0.0102

6020	5	0.01	6	0.0004712		0330 (516) 0415 (1502*)	предельных С1-С5 (1502*) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.03114926 2.09323002	0.00111502 0.07492932
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

Приложение №5

Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

Примечание: Так как работа является кратковременной и во время бурения скважин планируется незначительные земляные работы нет необходимости установки пылегазоочистных оборудований.

Приложение №6

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

на 2027, 2028, 2029 год

Кызылординская область, РООС Аксай 1700м

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО: в том числе:		38.6913875305	38.6913875305	0	0	0	0	38.6913875305
Твердые:		1.756939114	1.756939114	0	0	0	0	1.756939114
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01127	0.01127	0	0	0	0	0.01127
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00017	0.00017	0	0	0	0	0.00017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.686370114	1.686370114	0	0	0	0	1.686370114
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.047151	0.047151	0	0	0	0	0.047151
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.005778	0.005778	0	0	0	0	0.005778

	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд	0.0062	0.0062	0	0	0	0	0.0062
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	белый, Монокорунд) (1027*)							
	Газообразные, жидкие:	36.9344484165	36.9344484165	0	0	0	0	36.9344484165
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.440605171	7.440605171	0	0	0	0	7.440605171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.19858	8.19858	0	0	0	0	8.19858
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.36302404777	5.36302404777	0	0	0	0	5.36302404777
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00244843276	0.00244843276	0	0	0	0	0.00244843276
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.471701141	12.471701141	0	0	0	0	12.471701141
0410	Метан (727*)	0.155417529	0.155417529	0	0	0	0	0.155417529
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.277318095	0.277318095	0	0	0	0	0.277318095
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.251112	0.251112	0	0	0	0	0.251112
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.251112	0.251112	0	0	0	0	0.251112
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002	0.0002	0	0	0	0	0.0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на	2.52293	2.52293	0	0	0	0	2.52293

	С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							

Приложение №7

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Залповые выбросы отсутствует!						

Приложение №8

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
							% вклада		
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст-вия X/Y	N ист.	ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027-2028-2029 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
На территории производственных объектов, в которой планируется бурение скважин отсутствует жилая зона.									

Приложение №9

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение
на 2027, 2028, 2029 год

Кызылординская область, РООС Аксай 1700м

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.05322	0.01127	0.28175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00115	0.00017	0.17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	3.13522105	7.440605171	186.015129
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.352061	8.19858	136.643
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.15184503334	1.686370114	33.7274023
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	4.61430732348	5.36302404777	107.260481
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0036012203	0.00244843276	0.30605409
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	10.2514486667	12.471701141	4.15723371
0410	Метан (727*)				50		0.211625175	0.155417529	0.00310835
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2.19643524	0.277318095	0.00554636
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	0.07205	0.251112	25.1112

	Акрилальдегид) (474)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.07205	0.251112	25.1112
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.0007	0.0002	0.004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.831369	2.52293	2.52293
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.32733	0.047151	0.94302
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0088624	0.005778	0.05778
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.027	0.0062	0.155
	В С Е Г О :						25.3102761088	38.6913875305	522.474835

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Приложение №10

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, ŋ	1,0
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) ^{0}C	+37,1^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца январь) ^{0}C	-7,3^{0}C
Среднее количество осадков за теплый период года	24,9 мм
Среднее количество осадков за холодный период года	80,2 мм
Среднее число дней с пыльными бурями	11 день
Румбы	Среднегодовая
С	12
СВ	25
В	23
ЮВ	5
Ю	6
ЮЗ	7
З	10
СЗ	13
Штиль	35

Приложение №11

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется. При бурении скважин выбросы ЗВ не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке на время буровых работ.														

Приложение №12

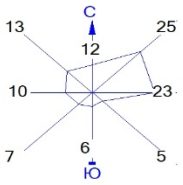
План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)

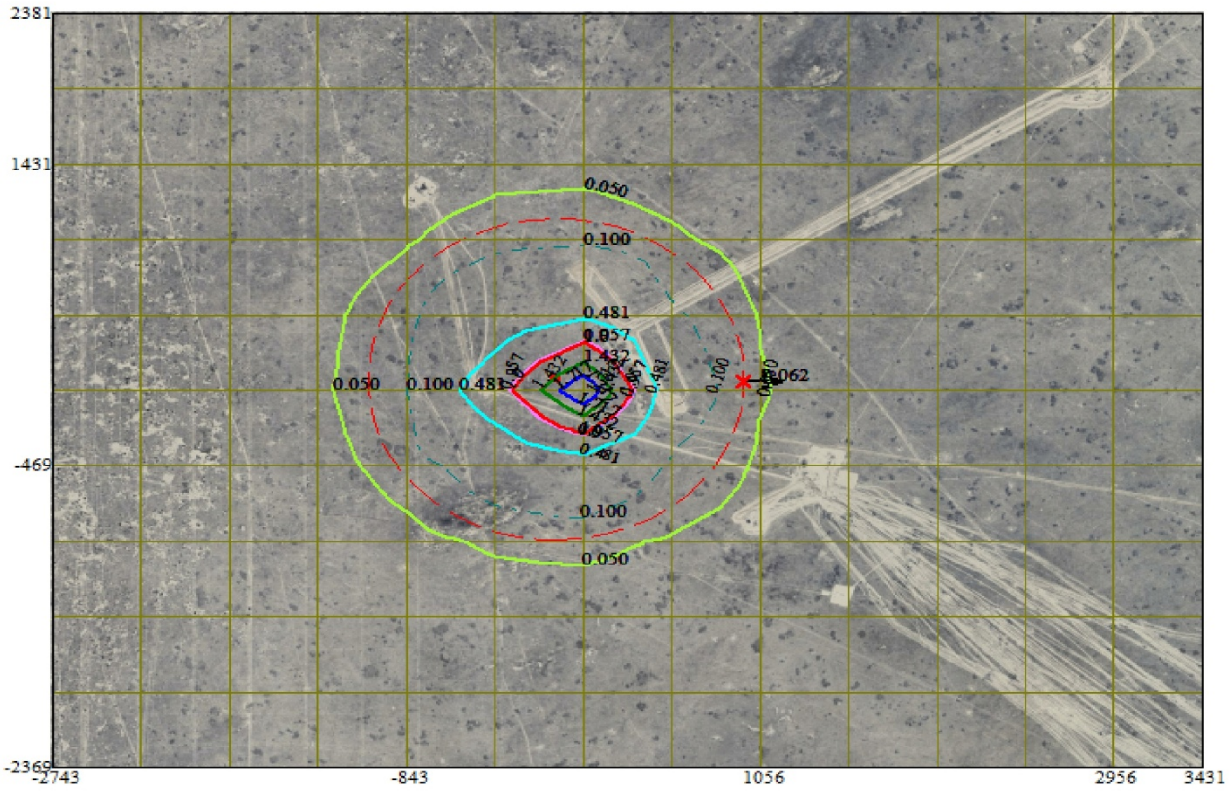
Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Разработка мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов не требуется. При бурении скважин выбросы ЗВ не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке на время буровых работ.										

Приложение №13 - Карта схема

Приложение №14 - Карта рассеивания

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2907+2908+2930





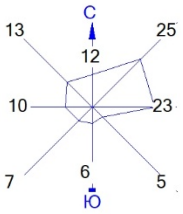
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

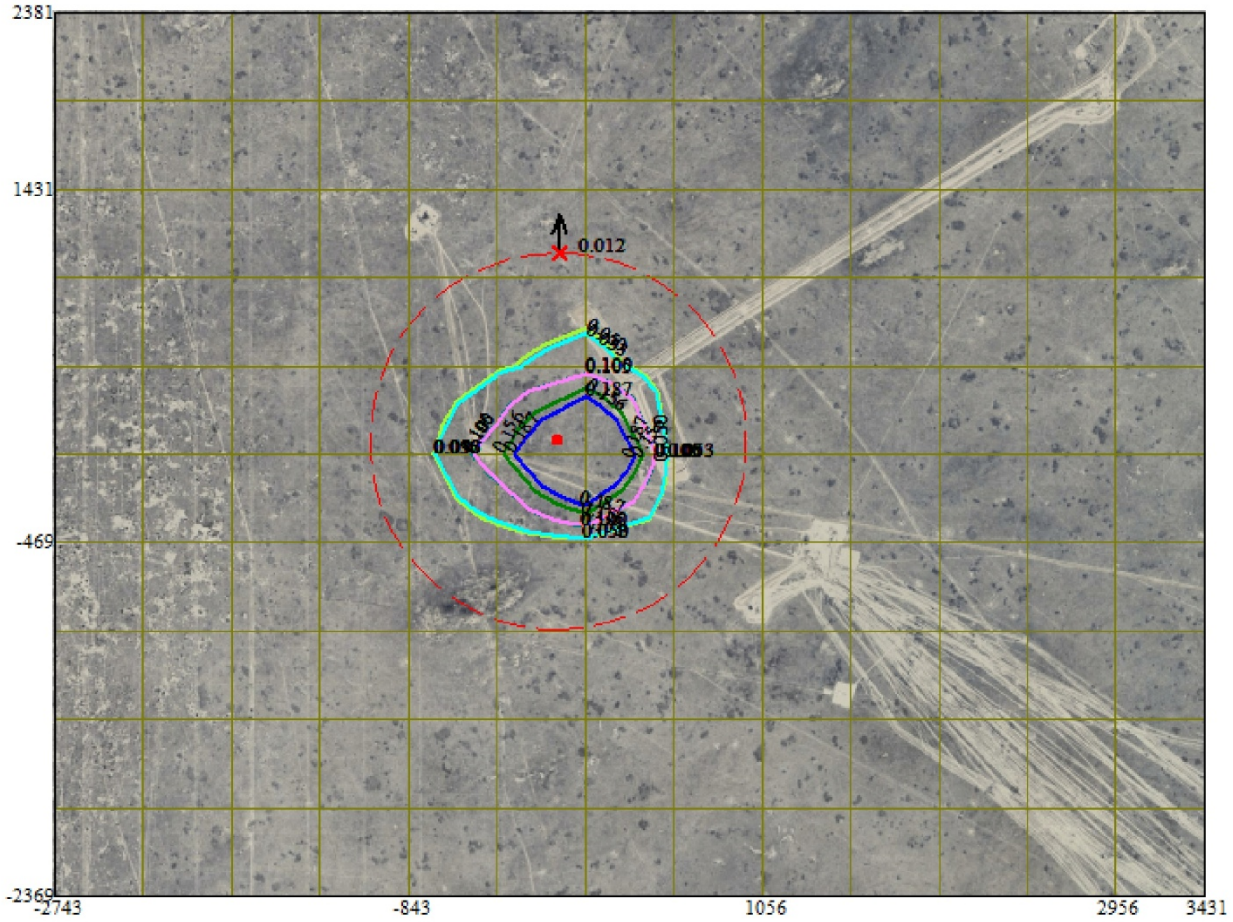
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.481 ПДК
- 0.957 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.432 ПДК
- 1.717 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 2.0670159 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





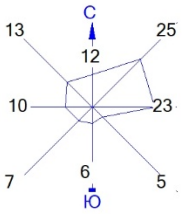
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

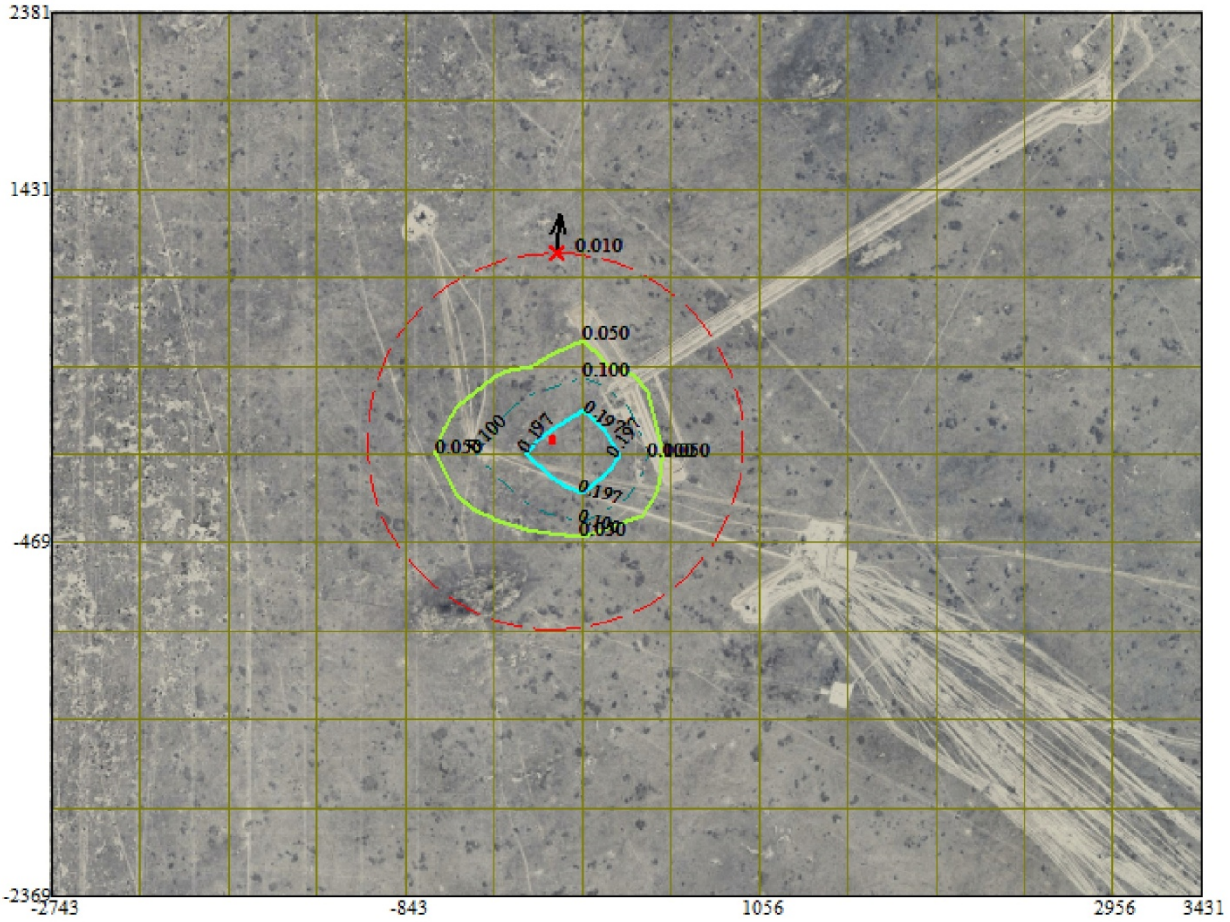
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК
0.156 ПДК
0.187 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 0.3980154 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





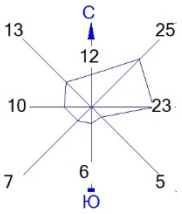
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

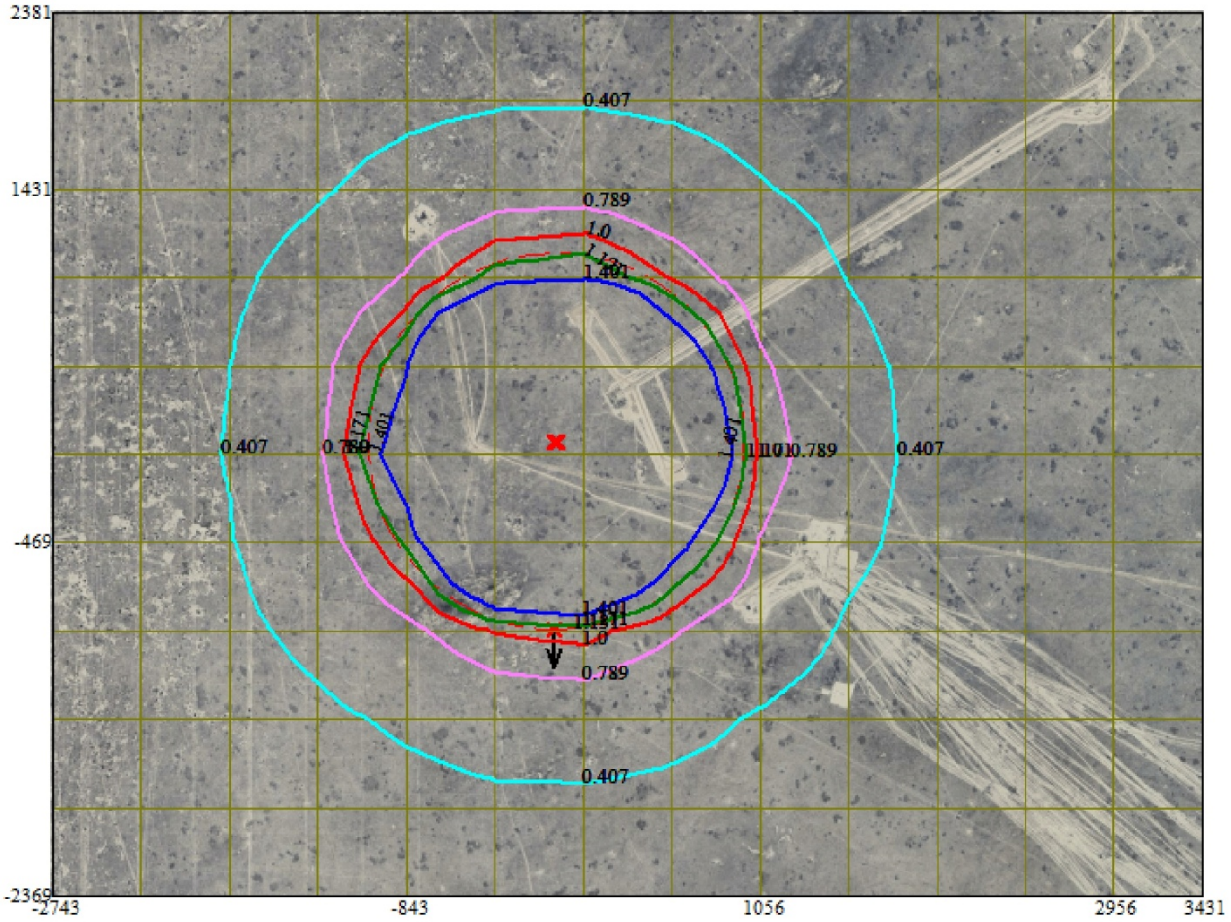
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.197 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 0.3275646 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





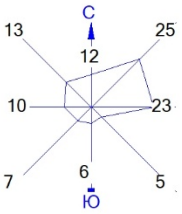
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

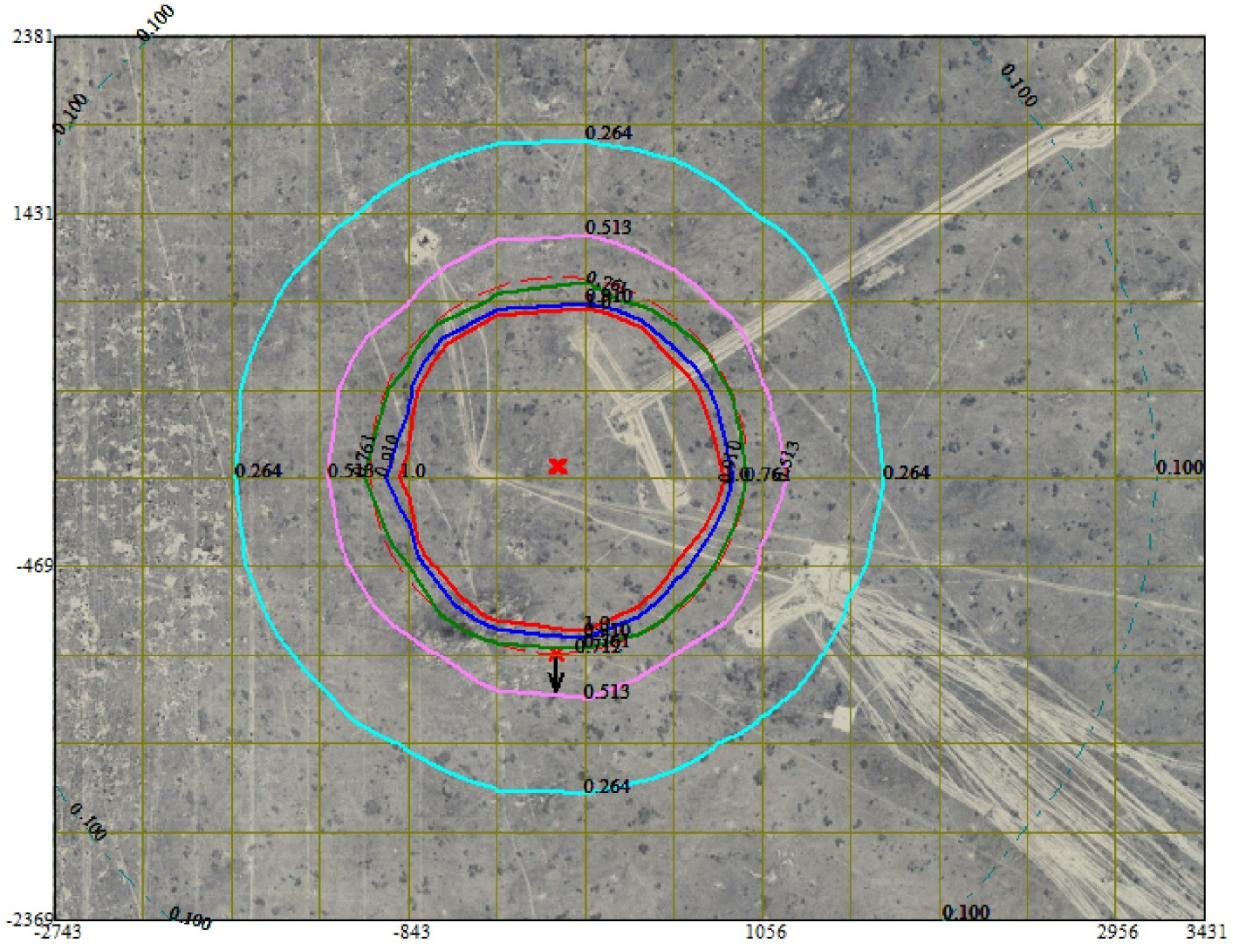
Изолинии в долях ПДК
- 0.407 ПДК
- 0.789 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.171 ПДК
- 1.401 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 14.0294094 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





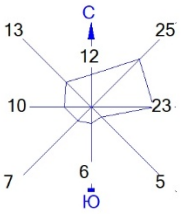
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

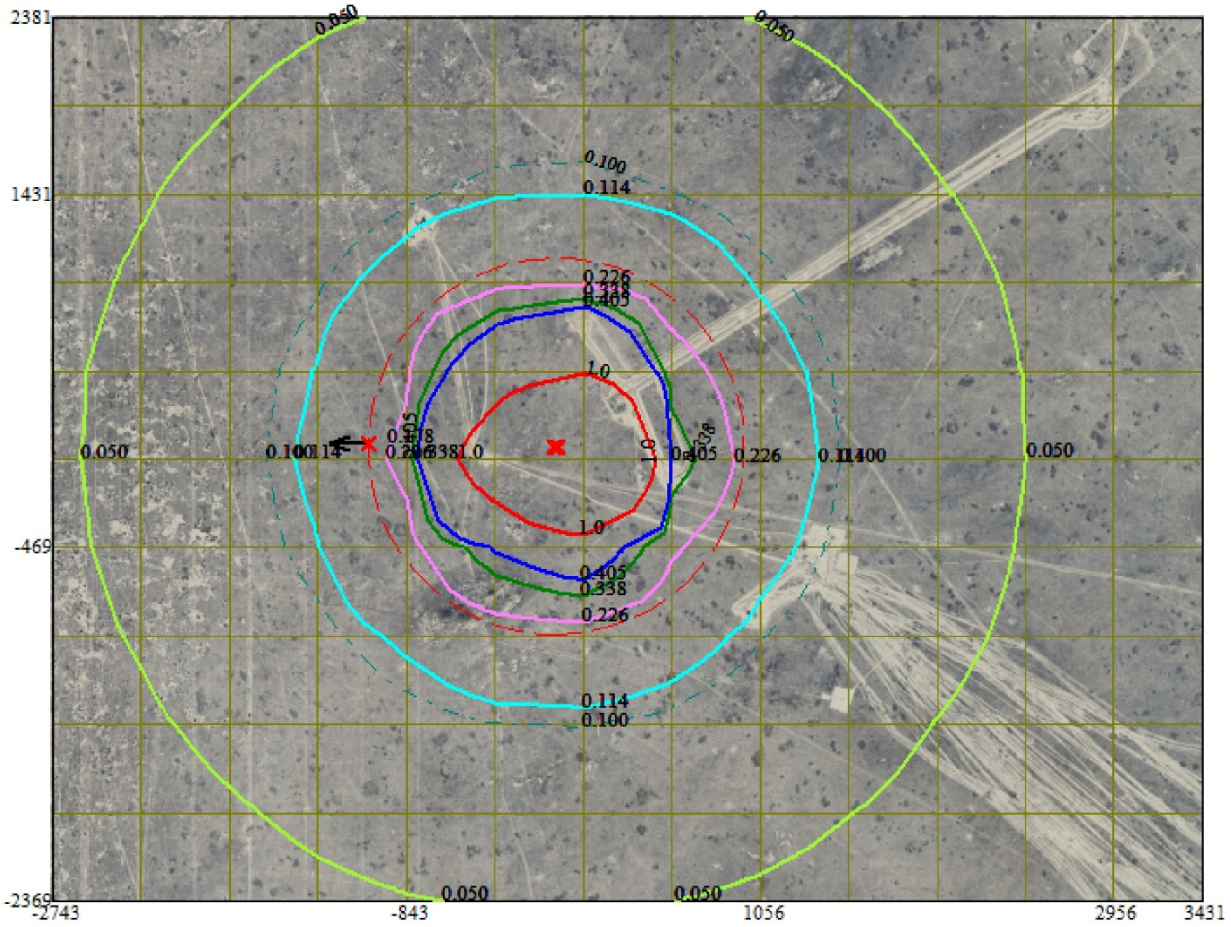
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.264 ПДК
- 0.513 ПДК
- 0.761 ПДК
- 0.910 ПДК
- 1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 8.8929405 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





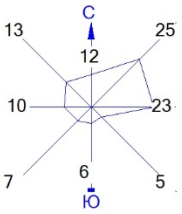
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

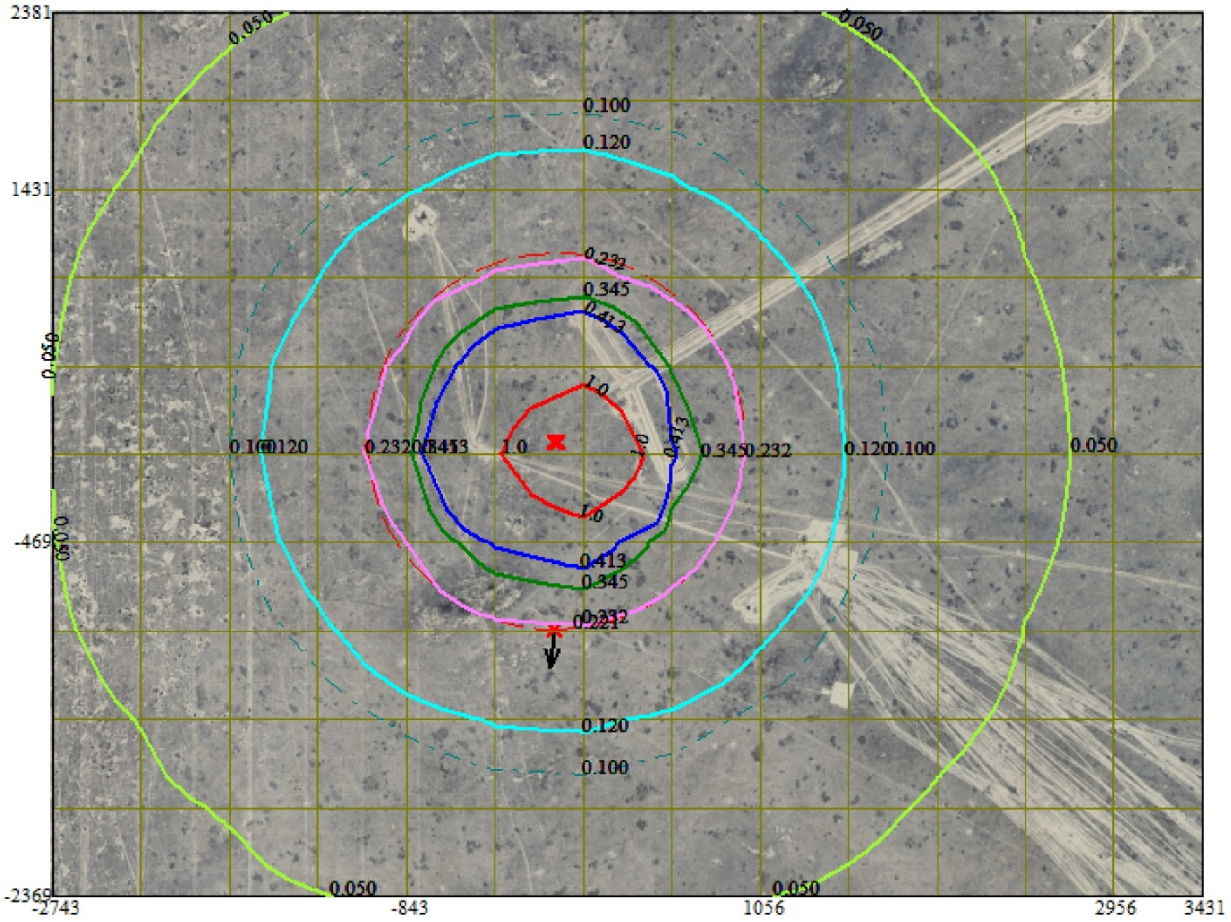
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.226 ПДК
- 0.338 ПДК
- 0.405 ПДК
- 1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 3.7141287 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





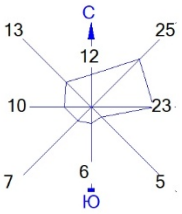
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

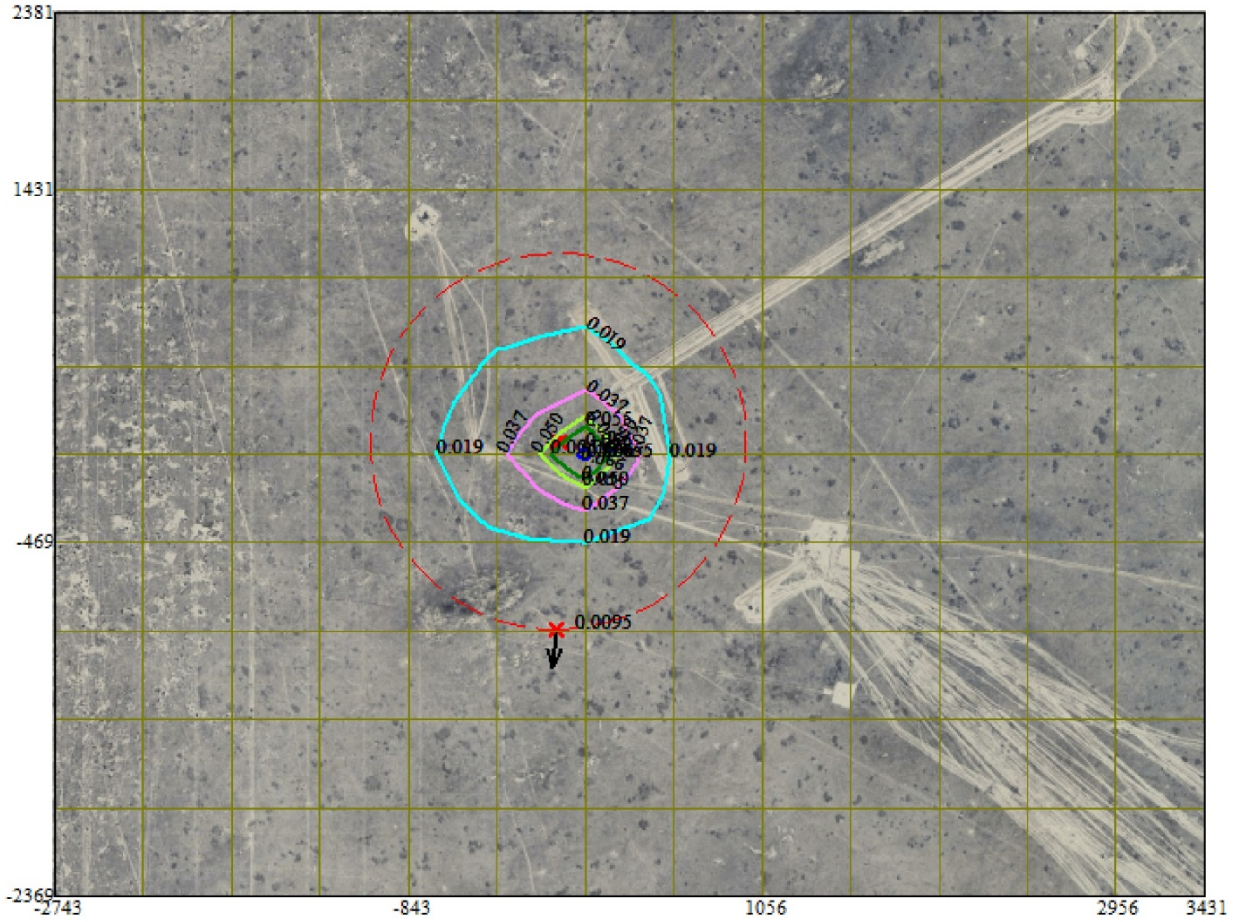
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.232 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.413 ПДК
- 1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 2.2431507 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.24 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





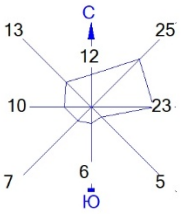
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

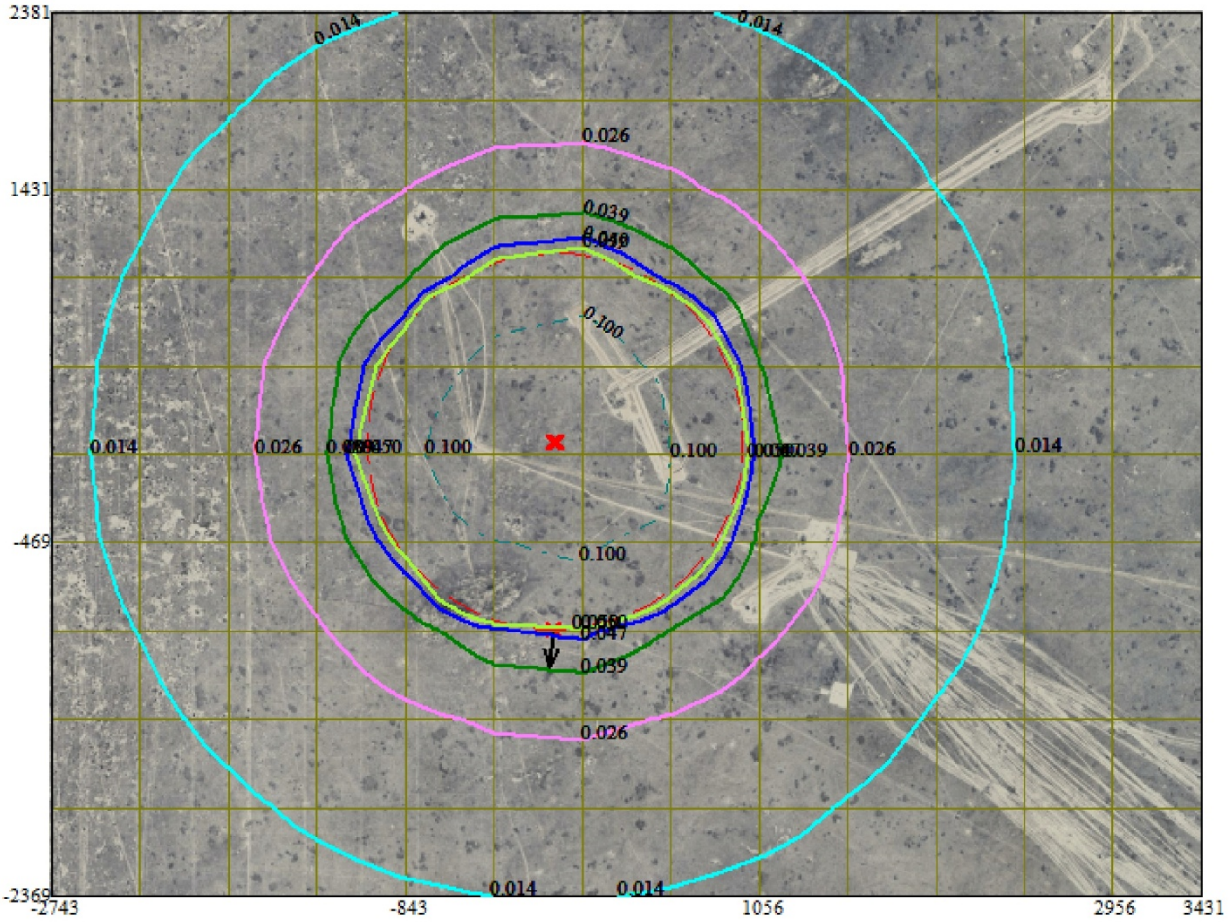
Изолинии в долях ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.066 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 0.0689033 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





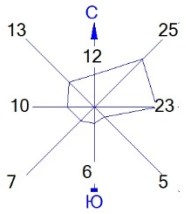
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

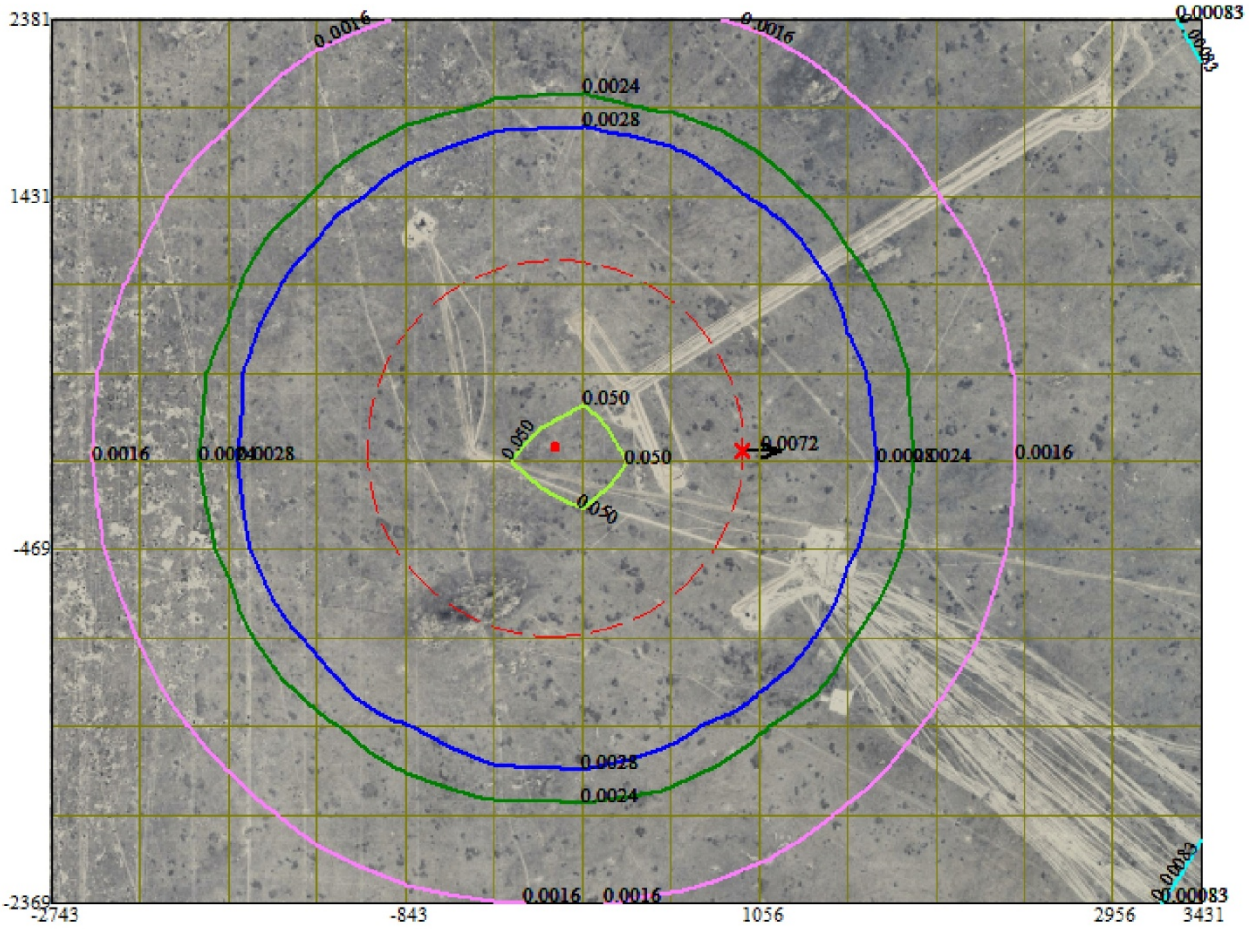
Изолинии в долях ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 0.5295734 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





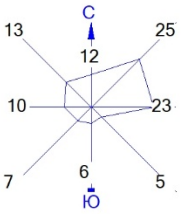
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

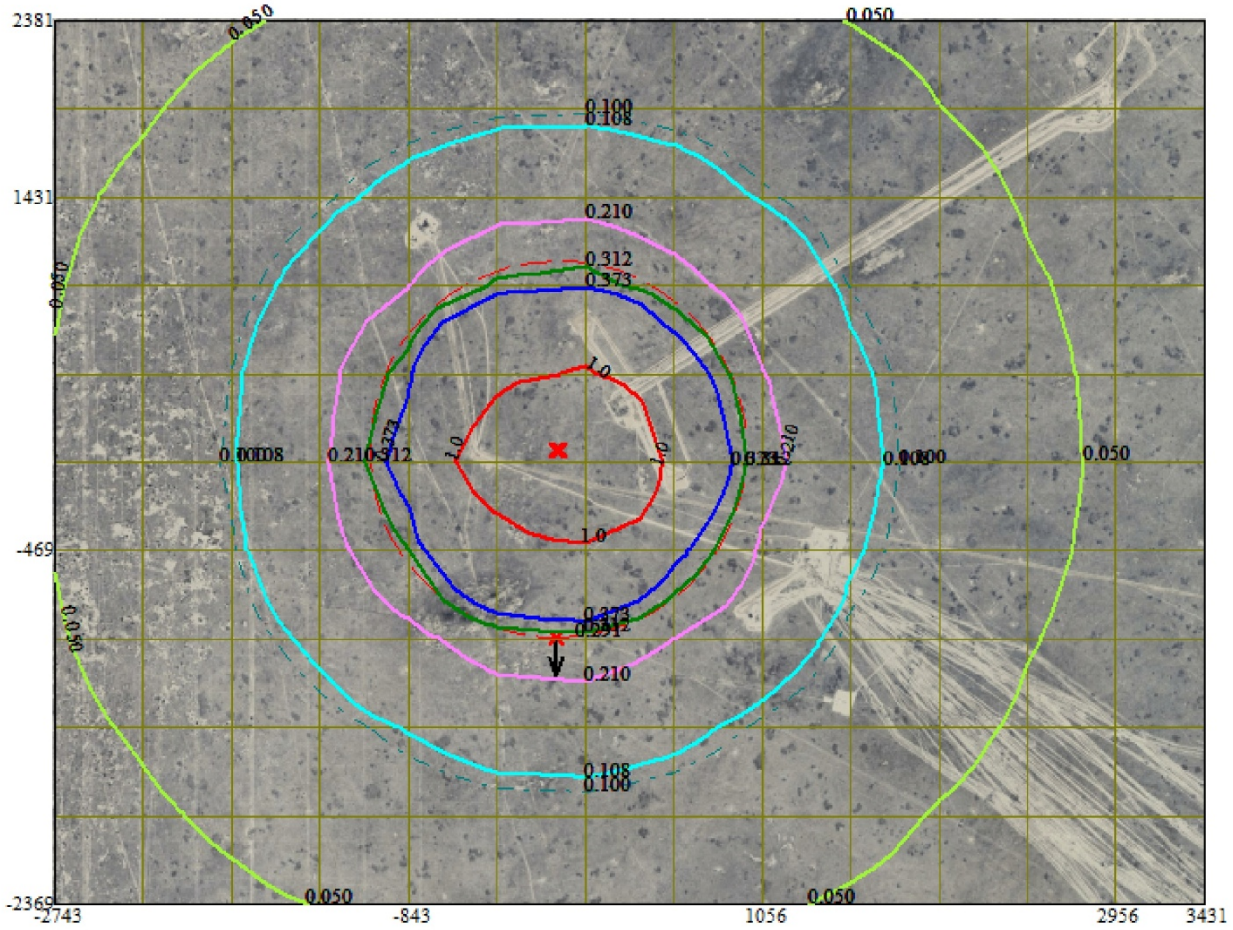
Изолинии в долях ПДК
- 0.00083 ПДК
- 0.0016 ПДК
- 0.0024 ПДК
- 0.0028 ПДК
- 0.050 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 0.0830436 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)





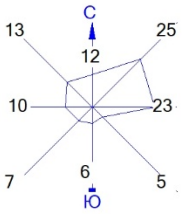
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

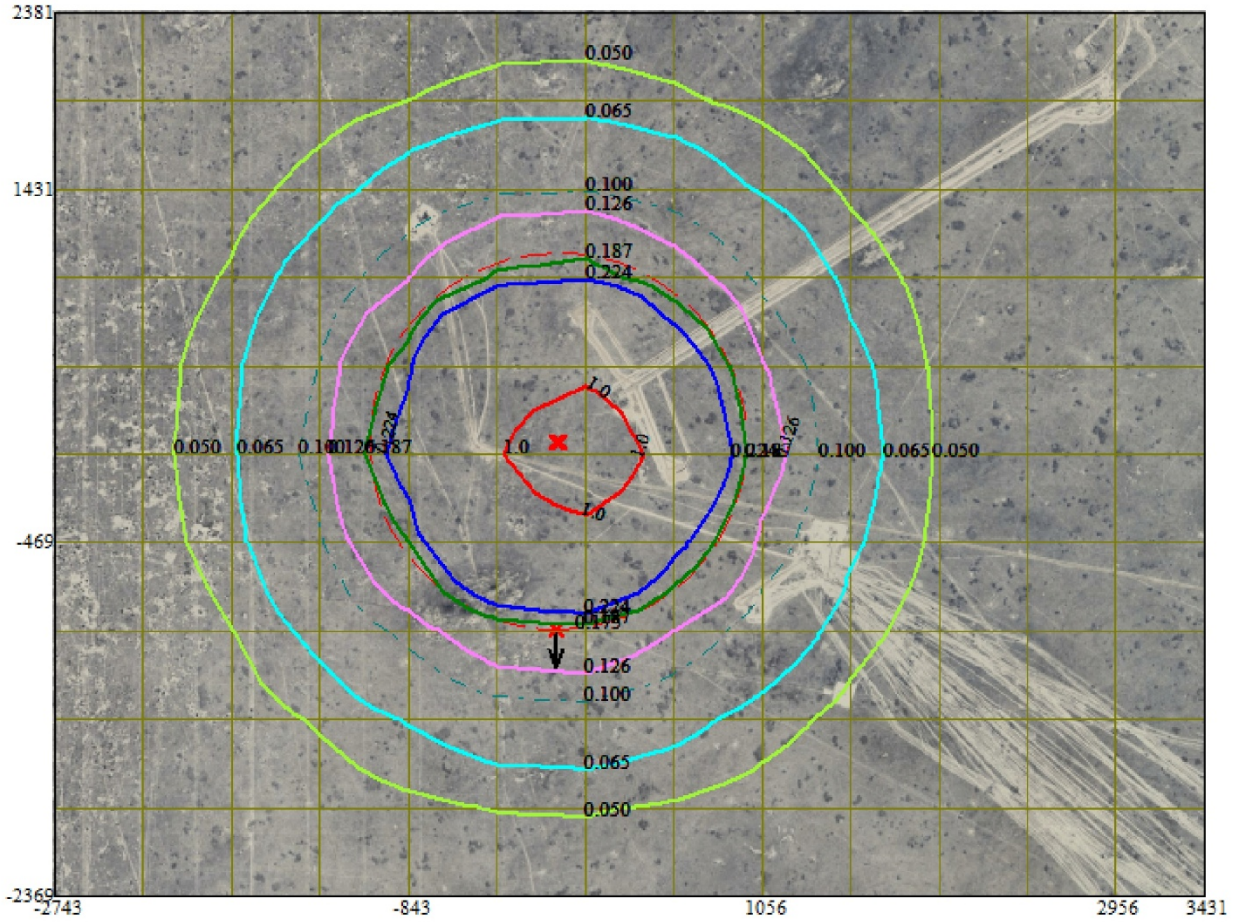
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.312 ПДК
- 0.373 ПДК
- 1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 3.6393194 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





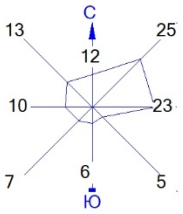
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

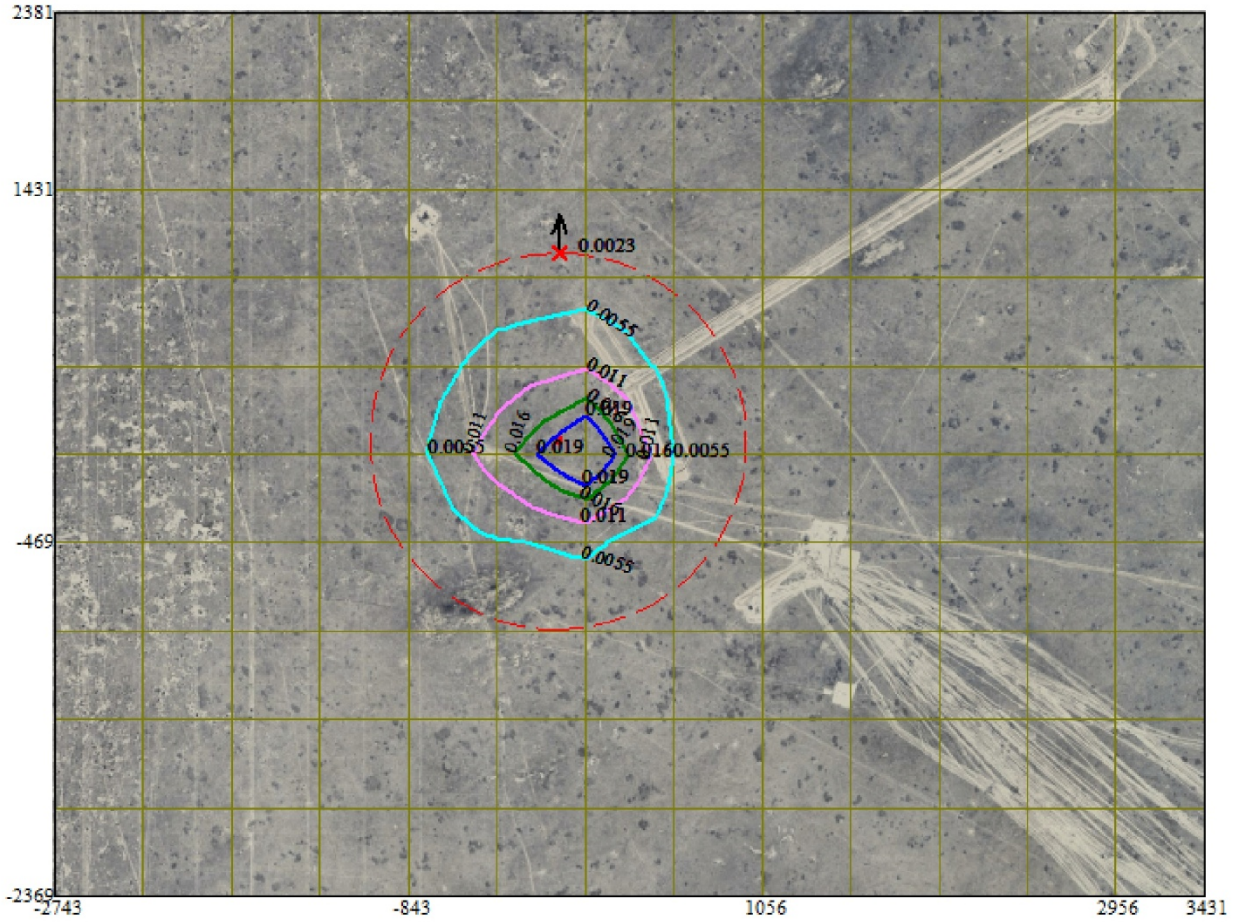
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.224 ПДК
- 1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 2.1835914 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)





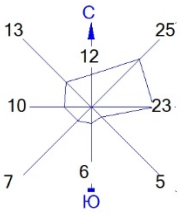
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

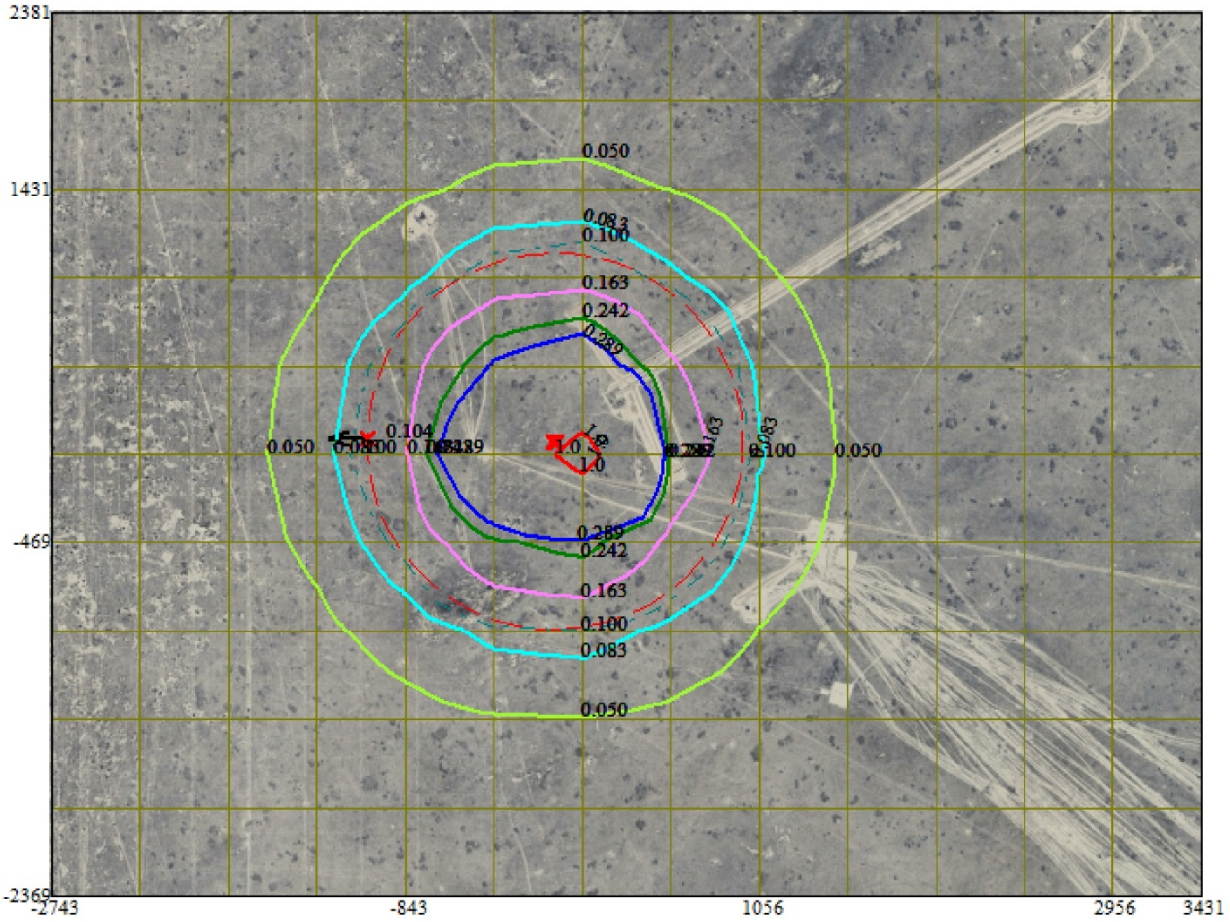
Изолинии в долях ПДК
0.0055 ПДК
0.011 ПДК
0.016 ПДК
0.019 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 0.0260893 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





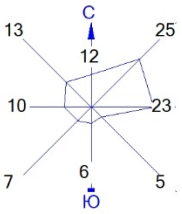
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

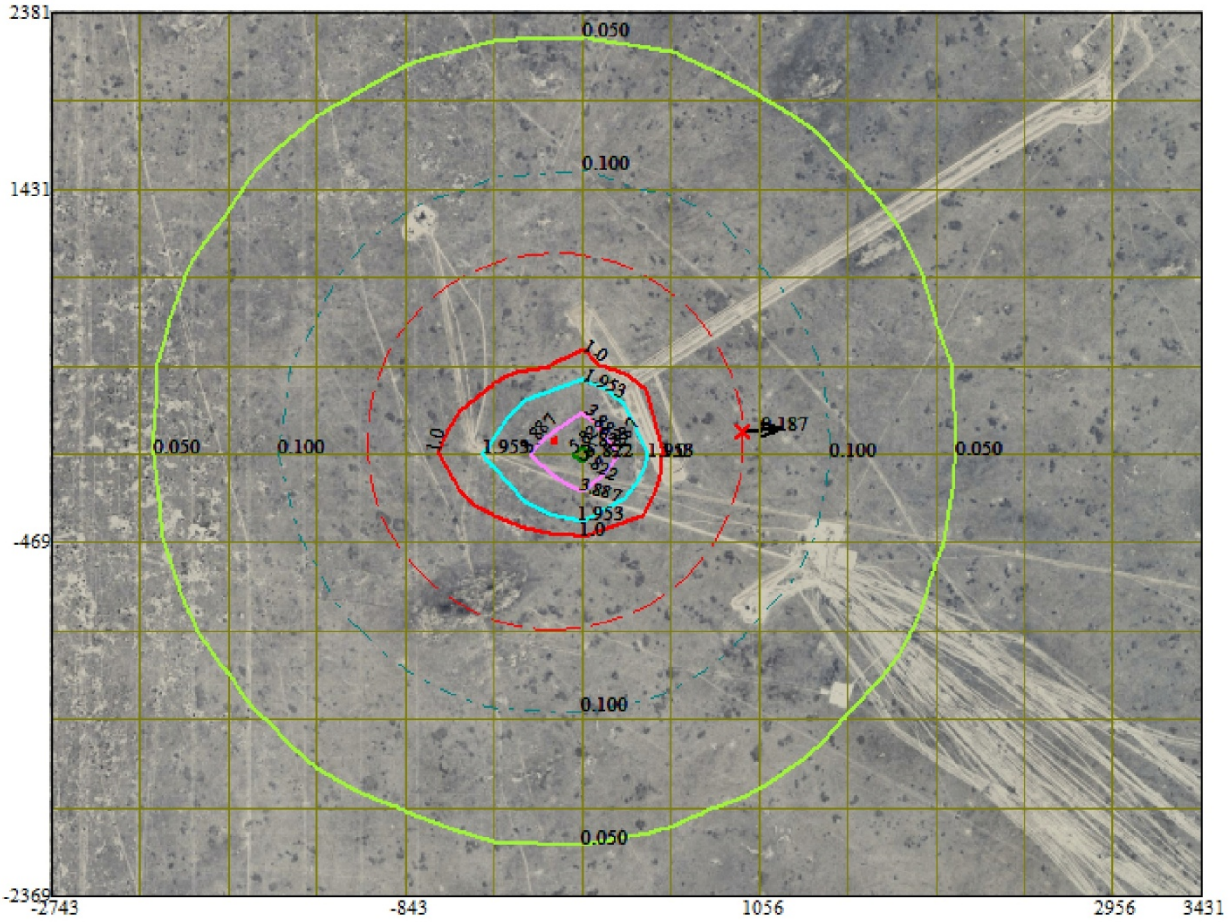
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.083 ПДК
0.100 ПДК
0.163 ПДК
0.242 ПДК
0.289 ПДК
1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 1.2076032 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



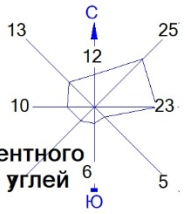


Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

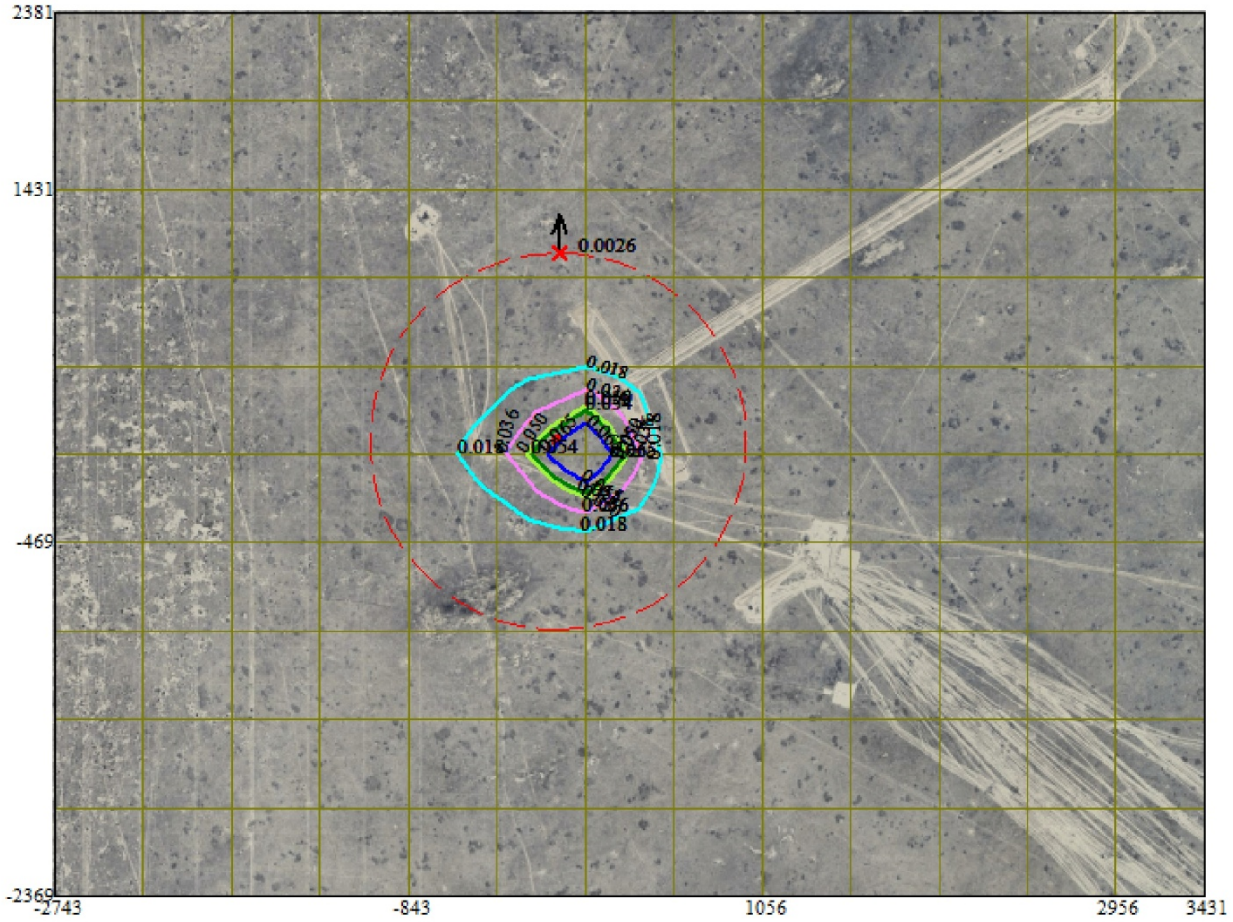
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.953 ПДК
- 3.887 ПДК
- 5.822 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 6.261776 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



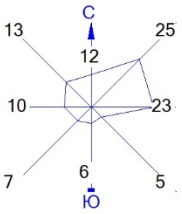
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

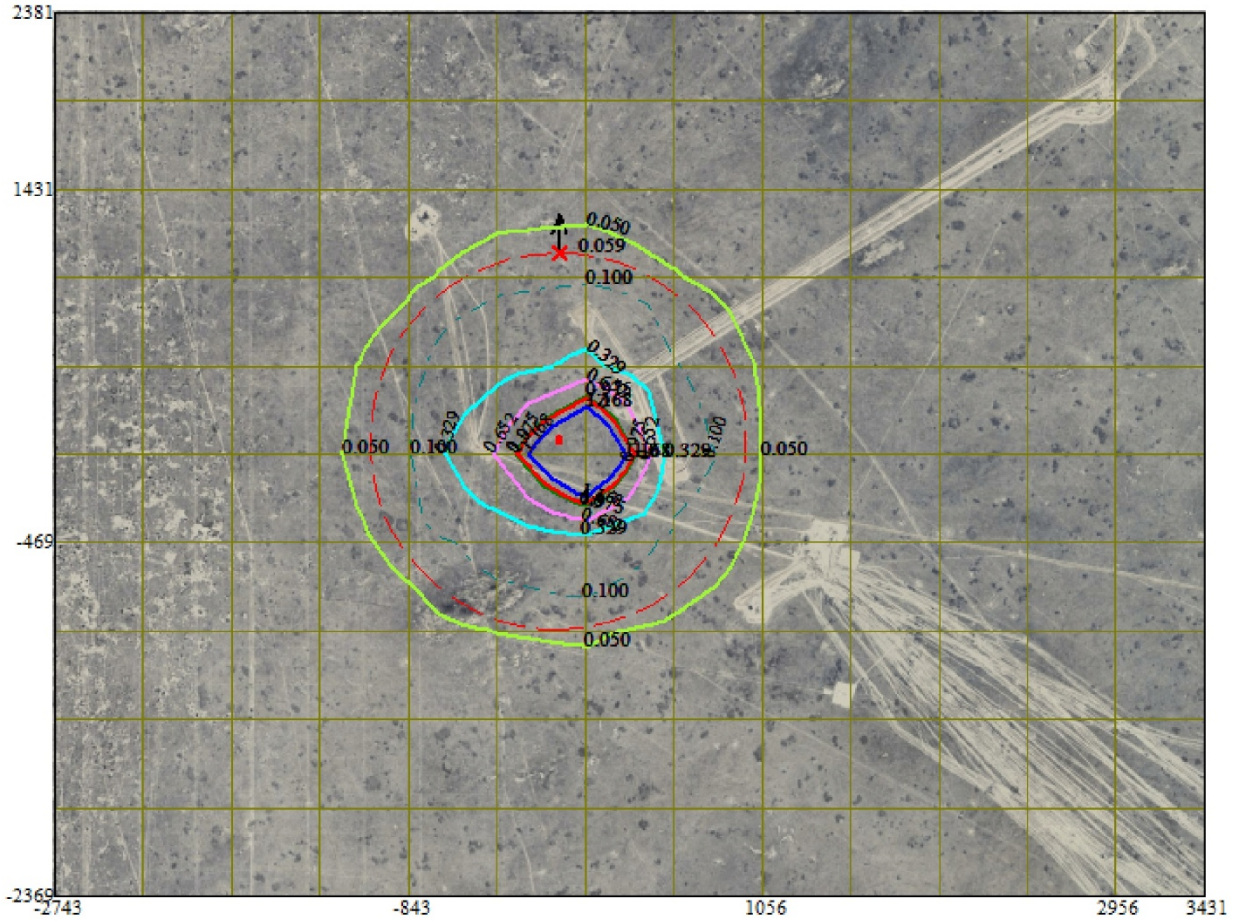
Изолинии в долях ПДК
0.018 ПДК
0.036 ПДК
0.050 ПДК
0.054 ПДК
0.065 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 0.0902873 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





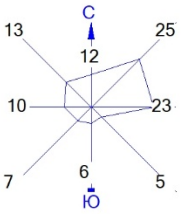
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

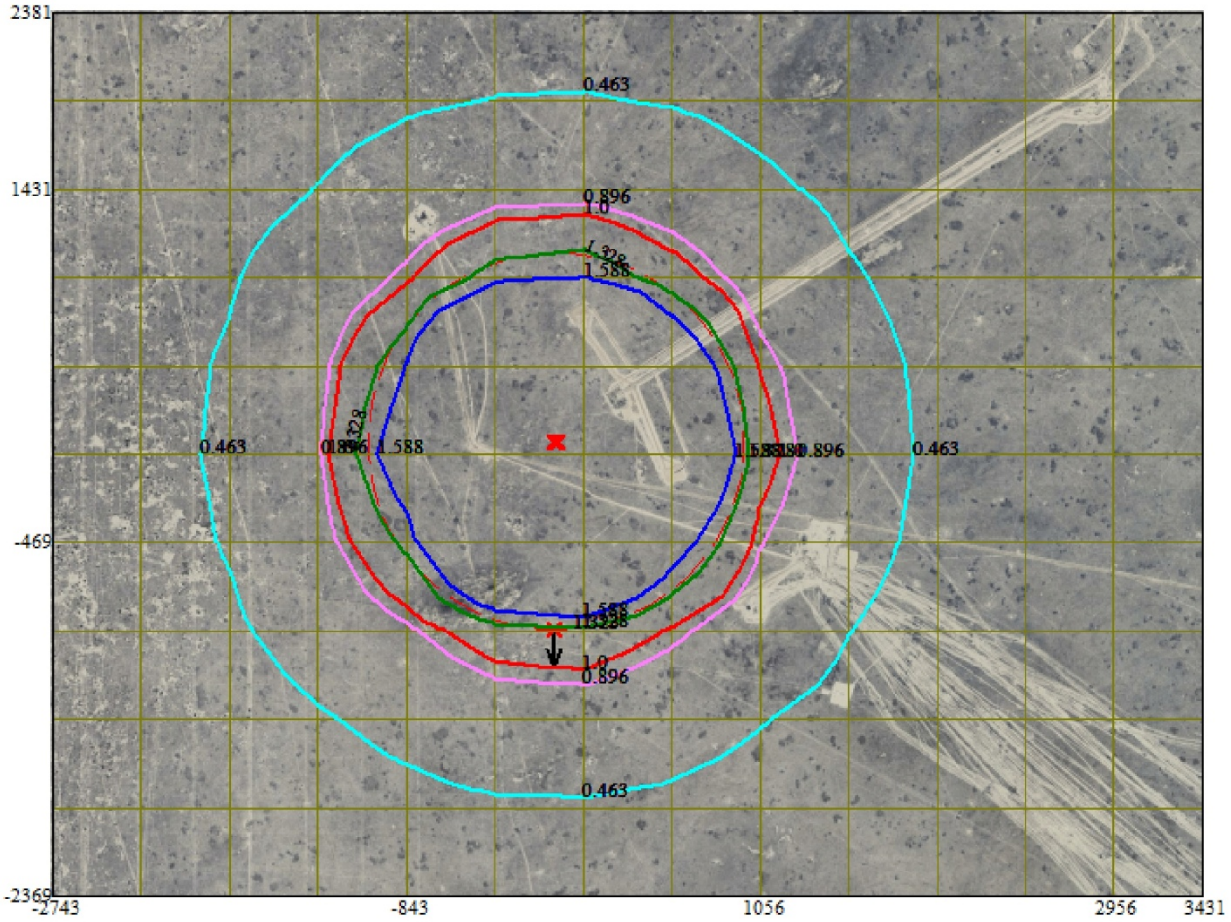
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.329 ПДК
- 0.652 ПДК
- 0.975 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.168 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 2.0665789 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





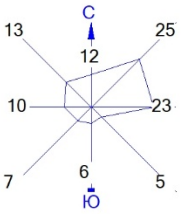
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

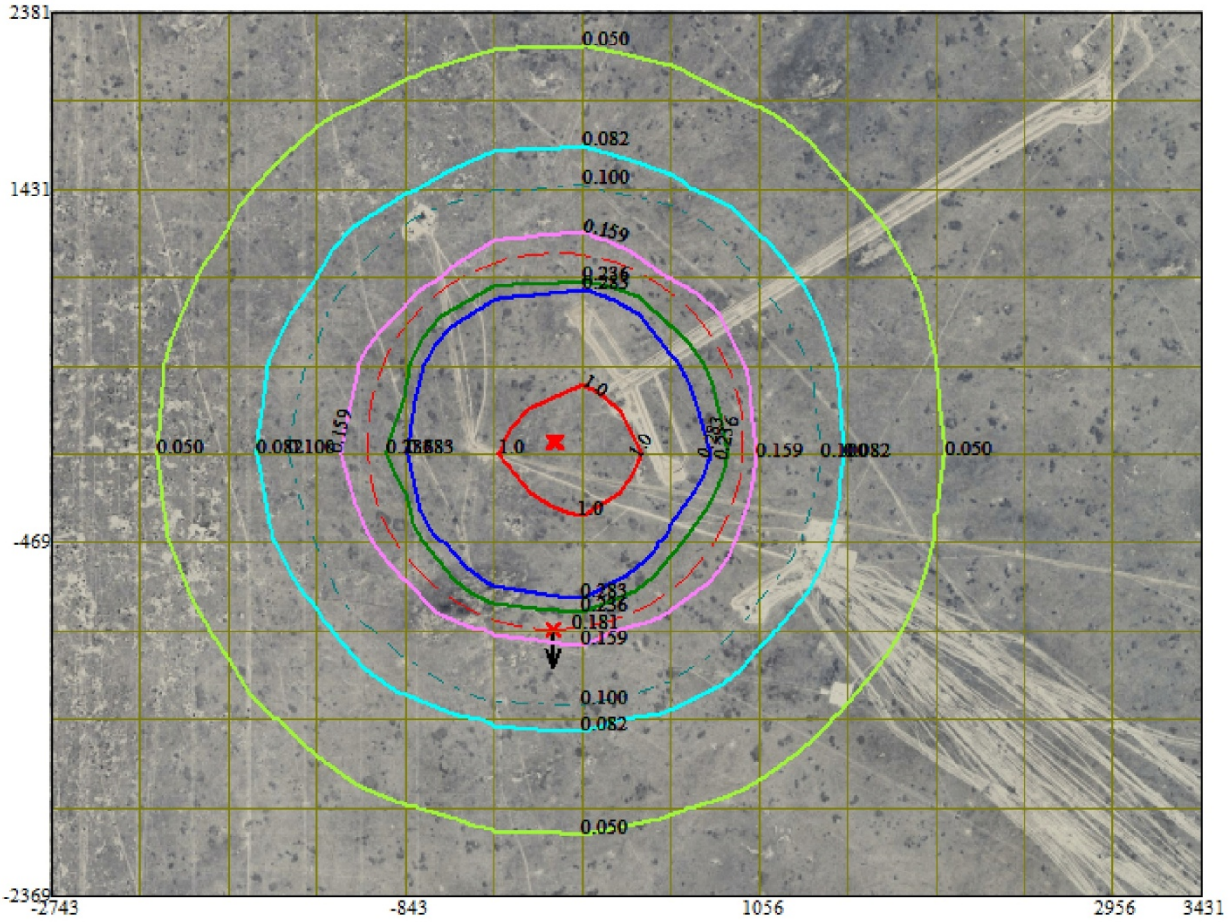
Изолинии в долях ПДК
- 0.463 ПДК
- 0.896 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.328 ПДК
- 1.588 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 16.2746811 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.37 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





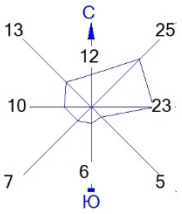
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

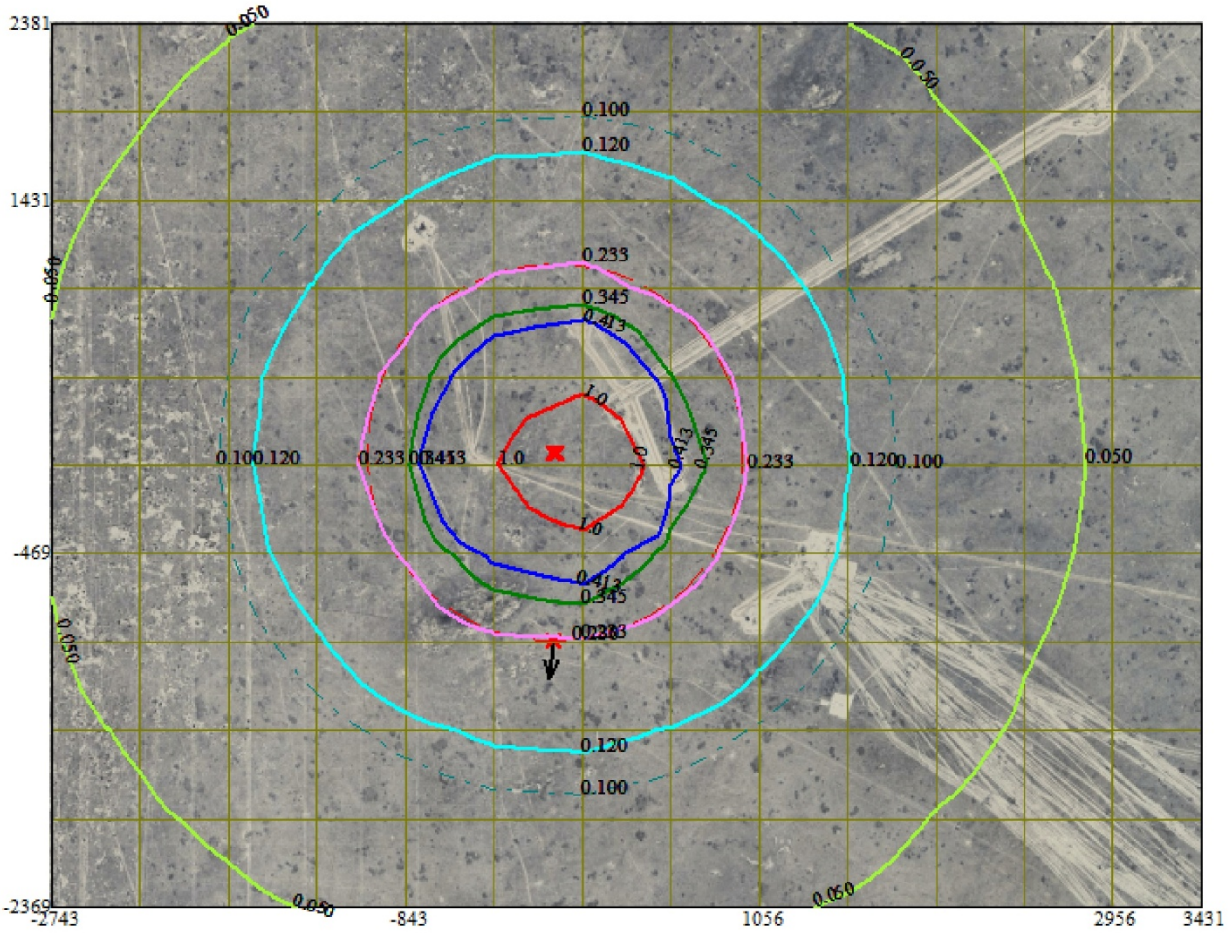
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.283 ПДК
- 1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 2.233819 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область 2026
Объект : 0018 РООС Аксай 1700 м Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.233 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.413 ПДК
- 1.0 ПДК

0 349 1047м.
Масштаб 1:34900

Макс концентрация 2.2998936 ПДК достигается в точке x= 107 y= 6
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6175 м, высота 4750 м,
шаг расчетной сетки 475 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение №15

21033550

ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2021 года **02354Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"**

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8
БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **16.01.2015**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

21033550

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"**

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8, БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 15.12.2021

Место выдачи г.Нур-Султан