РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к проекту «Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины №645 с наклонным устьем на месторождении Карсак»

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

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	ФИО	Подпись	Раздел
1	Начальник управления	Исмаганбетова Г.Х.		Общее руководство
2	Ведущий инженер	Султанова А.Р.		Раздел 1,11
3	Старший инженер	Кобжасарова М.Ж.		Раздел 2,8,13
4	Старший инженер	Амрина А.К.		Раздел 5,9
5	Старший инженер	Сыздыкова А.М.		Раздел 3,10
6	Старший инженер	Асланкызы Г.		Раздел 4,12
7	Инженер	Молдабаев С.Е.		Раздел 7,14
8	Инженер	Молдагалиева М.А.		Раздел 6,15

СПИСОК СОГЛАСУЮЩИХ

Елеубай М. _____ Инженер ДОТОС АО «ЭМГ»

ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

РЕВ. №	ПУНКТ	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 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 20
3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу 24
3.5 Возможные залповые и аварийные выбросы 28
3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 29
3.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ 29
3.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 36
3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 36
3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 37
3.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 48
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД 51
4.1 Характеристика источника водоснабжения 53
4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений 54
4.3 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов 54
4.4 Оценка влияния объекта при строительстве скважин на подземные воды. 55
4.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод 56
4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения 57
4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды 57
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 59
5.1 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды 59
5.2 Природоохранные мероприятия при воздействии на геологическую среду 60
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 61
6.1 Виды и объемы образования отходов 61

6.2 *Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);* 63
6.3 Виды и количество отходов производства и потребления 65
Буровой шлам 68
Отработанный буровой раствор 68
Огарки сварочных электродов 69
6.4 Рекомендации по управлению отходами 69
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 70
7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия 70
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 87
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 93
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ 95
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 96
12.1 Социально-экономические условия района 96
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 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 117
14.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу 117
14.6 Состояние здоровья населения 118
14.7 Охрана памятников истории и культуры 118
14.8 Аварийные ситуации и их предупреждение 119
15. ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Буровой шлам ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Отработанный буровой раствор ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Огарки сварочных электродов ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 121
ПРИЛОЖЕНИЯ 122
Приложение 1 – Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферный воздух ... 123
Приложение 2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов 157
Приложение №3 - Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников 168
Приложение №4 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 182
Приложение 5 Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) 191
Приложение 6 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год 191
Приложение 7 Перечень источников залповых выбросов 194
Приложение 8 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения 194
Приложение 9 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 195
Приложение 10 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города 196
Приложение 11 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ. 197
Приложение 12 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов) 197
Приложение №13 Карта рассеивание 198
Приложение №14 Лицензия на выполнения работ и оказания услуг в области ООС 206

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2-1 - Общие сведения о конструкции скважины 16
Таблица 2-2 – Нефтеносность 16
Таблица 2-3 – Газоносность 17
Таблица 3.1 - Метеорологическая информация МС Кульсары за 2025 г 19
Таблица 3.2 - Средняя температура воздуха за месяц и за год, ^{0}С 19
Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с 19
Таблица 3.4- Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, % 19
Таблица 4-1 – Объем водопотребление и водоотведение на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве скважины №645 53
Таблица 6-1 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины №645 на месторождении Карсак 65
Таблица 6-2 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины . 66
Таблица 6-3- Образование пищевых отходов 67
Таблица 6-4 - Расчет объемов отработанного моторного масла 68
Таблица 6-5 – Лимиты накопления отходов на 2027год 68
Таблица 8-1 - Результаты проб почвы, отобранных на месторождении Карсак за 2025г 77
Таблица 14-1- Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины 111
Таблица 14-2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций 113
Таблица 14-3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме 113
Таблица 14-4 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха 114
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
Рис. 4.1 – Карта-схема расположения участка и расстояние до водного объекта ... 52

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИИ

Приложение 1 – Расчеты выбросов вредных веществ
Приложение 2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов
Приложение 3 – Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Приложение 4 – Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
Приложение 5- Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
Приложение 6- Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год
Приложение 7 Перечень источников залповых выбросов
Приложение 8 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Приложение 9 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Приложение 10 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города
Приложение 11 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.
Приложение 12 План технических мероприятий по снижению выбросов
Приложение 13 Карта рассеивание
Приложение 14 Лицензия

АННОТАЦИЯ

Раздел охрана окружающей среды (РООС) выполнен к проекту «Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины №645 с наклонным устьем на месторождении Карсак».

Основанием для составления раздела ООС является:

- Статья 49 «Виды экологической оценки» Экологического Кодекса РК;
- Договор на оказание услуг;
- Техническое задание.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) выполнен на основе исходных данных Заказчика и согласно Проекту «Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины №645 с наклонным устьем на месторождении Карсак», который расположен Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Целью бурения является добыча нефти.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при бурении скважины №645 на месторождении Карсак 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 эксплуатационной скважины №645. Объем работ по строительству скважины составляет 37,11 суток, из них:

- подготовка площадки, мобилизация БУ – 7,0 суток;
- строительно-монтажные работы – 3,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 2,0 суток;
- бурение и крепление – 19,21 суток;
- освоение, в эксплуатационной колонне – 5,9 суток.

Строительство эксплуатационной скважины №645 будет осуществляться с помощью буровой установки (SVR-150) грузоподъемностью не менее 100 тонн или аналог (*Herrenknecht HK250F*). 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.

- неорганизованные источники: сварочный пост, смесительная установка СМН-20, насосная установка для перекачки дизтопливо, емкость для хранения дизтоплива ДЭС, ППУ и передвижных источников, емкость для бурового шлама, емкость масла, емкость отработанных масел, емкость для бензина, ремонтно-мастерская, склад цемента, блок приготовления цементных растворов, блок приготовления бурового раствора, резервуары для нефти, насосная установка для перекачки нефти.

Всего стационарными источниками выбрасывается в атмосферу за весь период проведения планируемых работ при строительстве эксплуатационной скважины №645 с буровой установкой (SVR-150) составляет – 24,80397 т/пер загрязняющих веществ. АО «Эмбамунайгаз» пользуется услугами субъекта, который

занимается строительством скважин на месторождениях АО «Эмбамунайгаз», а также выполняет операции по водоснабжению и водоотведению.

Общее водопотребление и водоотведение для хоз-питьевых нужд на 1 скважину составляет 333,99 м^3/цикл.

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 предусмотрены емкости объемом по 35 м^3. Объем потребляемой технической воды при бурении и креплении – 13,84 м3/сут, при испытании – 6,10 м3/сут.

Накопленные жидкие бытовые отходы отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору.

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

Основными отходами при бурении скважины являются: отработанный буровой раствор; буровой шлам; ТБО; промасленная ветошь; металлолом; огарки сварочных электродов. Объем промышленных отходов составляет на 1 скважину 245,4 т/период; ТБО составляет 1,8 т/период.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охрана окружающей среды (РООС) выполнен к проекту «Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины №645 с наклонным устьем на месторождении Карсак». Месторождение Карсак расположено в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Раздел ООС выполнен Управлением Экологии Атырауского Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» согласно договору с АО «Эмбамунайгаз».

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:
060002, г. Атырау, ул. Валиханова, д. 1
АО «Эмбамунайгаз»
тел: +7 (7122) 35 29 24
факс: +7 (7122) 35 46 23

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Жылыойского района, Атырауской области Республики Казахстан.

Исследуемая площадка находится в месторождения «Карсак», в 63 км к югу от п. Доссор.

Месторождения Карсак — нефтегазовое месторождение расположено в Атырауской области Казахстана, в 115 км к востоку от г. Атырау.

Местность представляет собой слабовсхолмленную полупустынную низменность с абсолютными отметками рельефа от минус 20,5м до минус 25,5м. Гидрографическая сеть отсутствует. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по водопроводу Атырау-Кульсары.

Связь с населенными пунктами и г. Атырау осуществляется по дорогам с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

В орогидрографическом отношении южная часть месторождения Карсак представляет собой территорию, покрытую густой сетью тонких соров. Северная часть площади – равнина с редкими холмами. Климат района, как и всей Прикаспийской впадины, резко континентальный с небольшим количеством осадков. Зимы холодные и малоснежные, летом жарко плюс 35°С – 42°С. Преобладающее направление ветров в течение года юго-восточное. Основное количество осадков выпадает в весенний и осенний периоды. Среднегодовое количество осадков составляет около 200 мм.

Рис. 1.1 - Обзорная карта

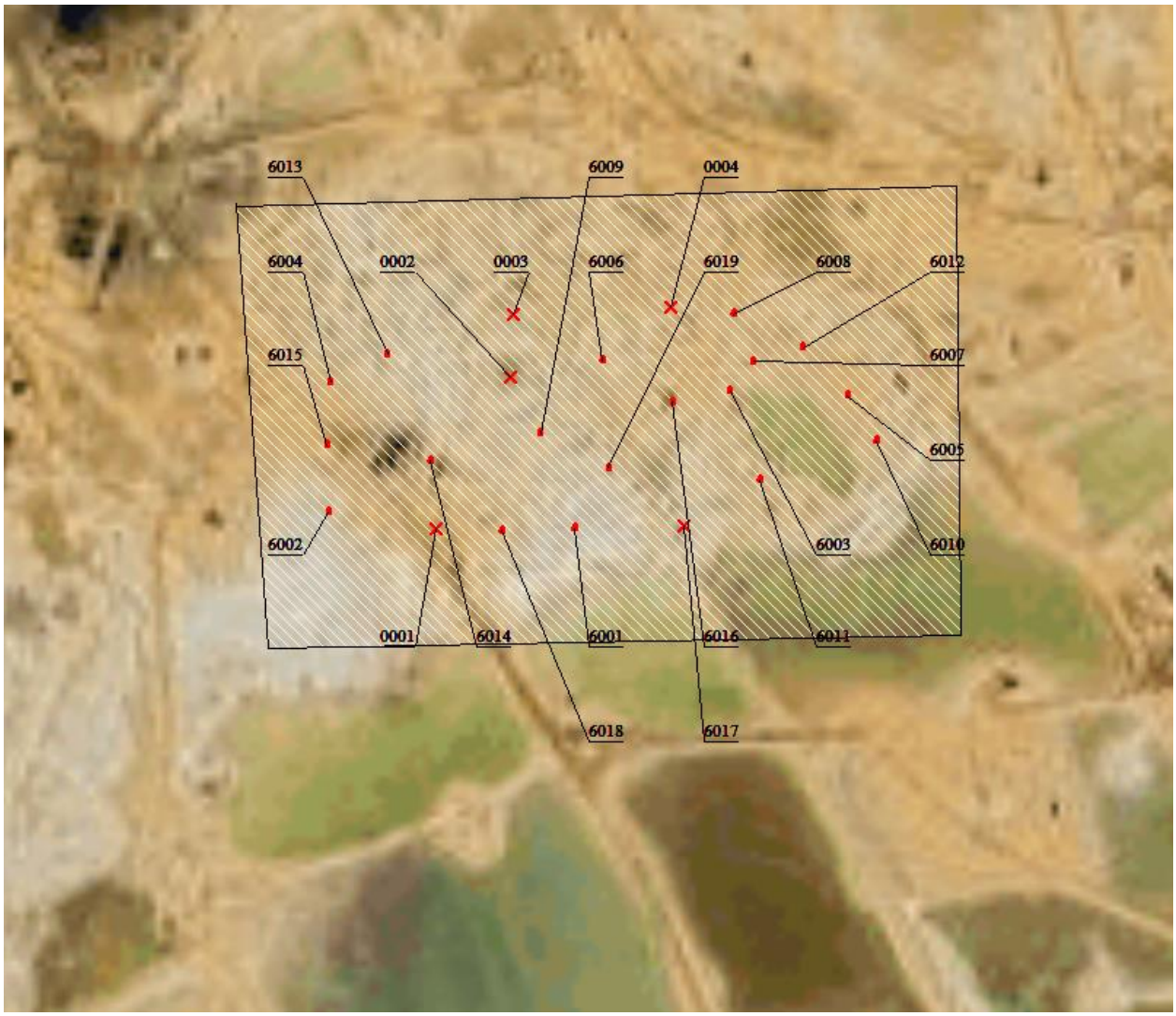


Рис. 1.2 – Карта схема с нанесением источников выбросов

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

«Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины №645 с наклонным устьем на месторождении Карсак». выполнен в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» Астана, МИР РК от 30.12.2014г. №355, «Макетом рабочего проекта на строительство скважины на нефть и газ» (РД 39-0148052-537-87).

Базовым проектом строительства скважины №645 является «Анализ разработки месторождения Карсак»

Строительство эксплуатационной скважины №645 будет осуществляться с помощью буровой установки (SVR-150) грузоподъемностью не менее 100 тонн или аналог (*Herrenknecht HK250F*). 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 1272,7 м/ст. месяц.

Общая продолжительность строительства скважины – 37.11 сут., с учетом монтажа БУ, бурения, крепления и освоения.

Целью бурения является добыча нефти.

Проектная глубина по вертикали/по стволу –166,0/815,0м.

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 скважин, применение эффективных передовых технологий, применение качественного полимерного бурового раствора.

Согласно построенному совмещенному графику давлений при строительстве скважин, как показано на рис. 1.2, аномально высокие пластовые давления не ожидаются. Исходя из горно-геологических условий разреза, для обеспечения надежности, технологичности и безопасности предлагается следующая конструкция скважин:

Кондуктор ∅ 244,5мм × 0-35,36/50,0м (по вертикали/по стволу)

Эксплуатационная колонна ∅177,8мм × 0-166,0/400,33 (по вертикали/по стволу)

Хвостовик фильтр ∅114,3мм × 163,16/350,33 –166,0/815,0м (по вертикали/по стволу)

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

Таблица 2-1 - Общие сведения о конструкции скважины

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны (направление, кондуктор, первая и последующие, промежуточные, заменяющая, надставка, эксплуатационная) или открытый ствол	Интервал по стволу скважины (установка колонны или открытый ствол), м		Номинальный диаметр ствола скважины (долота) в	Высота подъема тампонажного раствора за колонной, м	Количество раздельно спускаемых частей	Номер раздельно спускае-мой части в порядке	Интервал установки раздельно спускаемой части, м	
		от (верх)	до (низ)					от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Кондуктор Ø 244,5мм	0	50,0	295,3	0	1	1	0	50
2	Эксплуатационная колонна Ø 177,8мм	0	400,33	215,9	0	1	1	0	400.33
3	Хвостовик фильтр Ø 114,3мм	350,33	815,0	152,4	0	1	1	363,73	815.0

Примечание: Глубины спуска обсадных колонн будут 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, т/сут.	Параметры растворенного газа					
	от (верх)	до (низ)		в пластовых условиях	после дегазации					газосодержание 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
I al$_3$-c	166/ 400,33	166/ 815	поровый	0,932	0,93	0,5-0,01	0,28	0,64	2-5	1,26	0,0	0,004	0,594	0,000053	0,23

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

Таблица 2-3 – Газоносность

Индекс страти-графи-ческого подраз-деления	Интервал, м по вертикали/ по стволу		Тип коллектора	Состояние (газ. конденсат)	Содержание сероводорода, % по объему	Содержание углекислого газа, % по объему	Относительная по воздуху плотность газа % по объему	Коэф-т сжимаемости газа в пластовых условиях	Свободный дебит газа тысяч .м^3/сут	Плотность газоконденсата, г/см^3		Фазовая проница-емость, 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
Газовые залежи отсутствуют												

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района расположения объекта резко континентальный, аридный, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Континентальность климата незначительно смягчается в прибрежной полосе под влиянием Каспийского моря.

Температура воздуха. Температура воздуха является одной из основных характеристик климата. Режим температуры воздуха исследуемой области характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой. Характерным является также преобладание теплого периода над холодным. Продолжительность безморозного периода составляет около полугода для севера региона и увеличивается к югу. Среднегодовая температура воздуха составляет 9-11°С, при этом она увеличивается с севера на юг и от моря к побережью.

Атмосферные осадки и влажность воздуха. Рассматриваемая территория относится к числу районов, недостаточно обеспеченных осадками. Колебания количества осадков могут быть значительны от года к году и от месяца к месяцу. Во влажные месяцы осадков может выпадать до двух месячных норм, а в засушливые – менее 20% от месячной нормы или не выпадать вообще.

Большая часть осадков (около 65-70%) выпадает в виде дождя, около 10-15% осадки носят смешанный характер (дождь, снег) и около 15-20% осадков выпадает в виде снега.

Среднее годовое количество осадков составляет 70-110мм. Максимальное годовое количество осадков наблюдается на севере региона. С продвижением на юг годовое количество осадков уменьшается.

Относительная влажность воздуха в сочетании с температурой создает представление об испаряемости влаги с поверхности почвы, растительности и водоемов. Среднемесячные значения относительной влажности от 47% в летние месяцы до 84% в зимние. На побережье значения относительной влажности несколько выше, при продвижении на сушу они уменьшаются.

Направление и скорость ветра. Ветровой режим северо-восточного Каспия обусловлен общей циркуляцией атмосферы и местными термическими и барико-циркуляционными процессами. Изменчивость преобладающих направлений ветра от сезона к сезону зависит от интенсивности Сибирского максимума, Азорского максимума и Исландского минимума.

Среднегодовая повторяемость направлений ветра различных направлений представлена в таблице 3.3. В регионе в годовом разрезе преобладают ветры восточных румбов, но довольно высока и повторяемость ветров западных направлений.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей по данным наблюдений метеостанции МС Кульсары, определяющие условия вредных веществ в атмосфере, представлена в таблице 3.1

Таблица 3.1- Метеорологическая информация МС Кульсары за 2025 г

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)ºС	+35,6
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь)ºС	-8,9
Число дней с пыльными бурями	-

Таблица 3.2 - Средняя температура воздуха за месяц и за год, ^{0}С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,1	-5,7	4,8	14,9	21,6	24,6	28,9	27,2	19,3	12,6	5,1	-3,8	12,2

Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Сезон	
													XI- III	IV- X
3,7	3,7	3,7	4	4,3	3,9	3,8	3,6	3,6	4,1	3,1	4,0	3,8	18,2	27,3

Таблица 3.4- Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	12	9	15	21	10	6	13	14	3

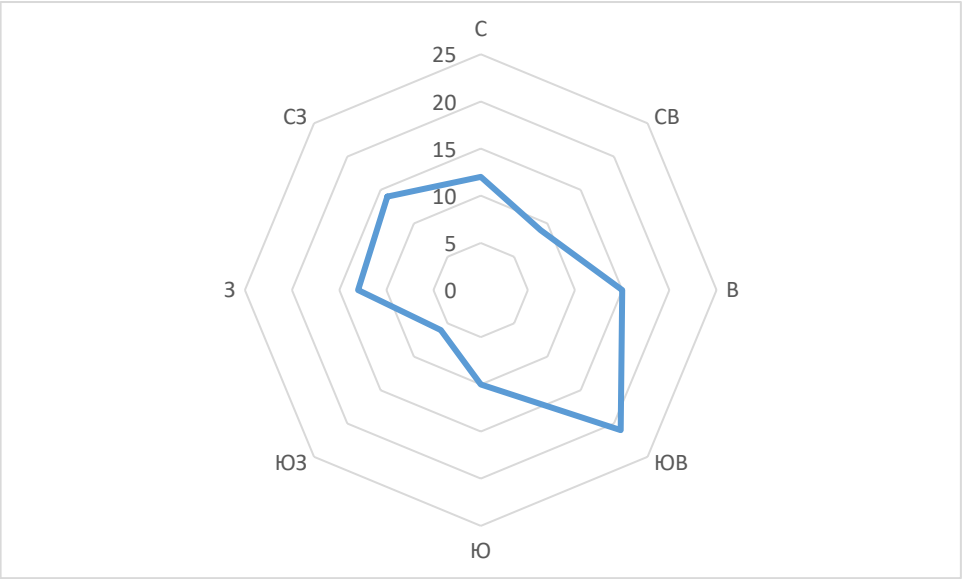


Рис. 3.1 - Роза ветров

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для АО «Эмбамунайгаз» в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК специалистами Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» была разработана программа Производственного экологического контроля окружающей среды, установившая общие требования к ведению производственного мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды в процессе производственной деятельности АО «Эмбамунайгаз».

Для оценки влияния производственной деятельности на атмосферный воздух месторождения Карсак проводились замеры содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Результаты анализов отобранных проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведены в таблице 3.5.

Таблица 3-5 - Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/ м^3				Норма ПДК, мг/ м^3
		II квартал 2025г	III квартал 2025г	IV квартал 2025г	I квартал 2026г	
1	2	3	4	5	6	7
граница СЗЗ К-9-01 53°17'30" 46°32'46"	Диоксид азота	0,007	0,006	0,006	0,001	0,2
	Оксид азота	0,004	0,035	0,004	0,004	0,4
	Диоксид серы	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5
	Сероводород	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,008
	Оксид углерода	2,01	1,38	1,72	0,68	5,0
	Углеводороды	0,640	0,573	0,681	0,402	50,0
	Пыль	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3
граница СЗЗ К-9-02 53°14'12" 46°33'42"	Диоксид азота	0,006	0,005	0,005	0,002	0,2
	Оксид азота	0,005	0,046	0,004	0,003	0,4
	Диоксид серы	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5
	Сероводород	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,008
	Оксид углерода	1,75	1,56	1,49	0,57	5,0
	Углеводороды	0,553	0,525	0,616	0,417	50,0
	Пыль	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3

Вывод: Анализ проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения Карсак 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 Карсак планируется строительство эксплуатационной горизонтальной скважины с наклонным устьем №645 проектной глубиной 815,0 м (по стволу)

Для оценки воздействия на атмосферный воздух от строительства скважины 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 по строительству скважины составляет 37,11 суток, из них:

- подготовка площадки, мобилизация БУ – 7,0 суток;
- строительно-монтажные работы – 3,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 2,0 суток;

- бурение и крепление – 19,21 суток;
- освоение, в эксплуатационной колонне – 5,9 суток.

Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины с наклонным устьем №645 на месторождении Карсак будут производиться буровыми установками (SVR-150) грузоподъемностью не менее 100 тонн или аналог (*Herrenknecht HK250F*). Буровая установка будет выбираться перед началом строительных работ.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***при строительно-монтажных работах*** на месторождении являются:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, выбросы пыли, образуемой при подготовке площадки
- Источник №6002, выбросы пыли, образуемой при работе бульдозера
- Источник №6003, выбросы пыли, образуемой при работе автосамосвала
- Источник №6004, выбросы пыли, образуемой при уплотнении грунта катками
- Источник №6005-01, резервуар для дизельного топлива

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***при бурении*** скважины на месторождении Карсак являются:

Организованные источники:

- Источник №0001-001 дизельный привод CAT TYP C27
- Источник №0002-001 Насосный блок с дизельным приводом CAT 3512
- Источник №0003-001 Насосный блок с дизельным приводом CAT C18
- Источник №0004 Цементировочный агрегат

Неорганизованные источники:

- Источник №6005-02, резервуар для дизельного топлива
- Источник №6006-01 сварочный пост
- Источник №6007 смесительная установка СМН-20
- Источник №6008 насосная установка для перекачки дизтоплива
- Источник №6009 емкость для бурового шлама – 40 м^3
- Источник №6010 емкость масла – 30 м^3;
- Источник №6011 емкость отработанных масел – 30 м^3;
- Источник №6012 ремонтно-мастерская
- Источник №6013 склад цемента
- Источник №6014 блок приготовления цементных растворов
- Источник №6015 блок приготовления бурового раствора

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***при освоении*** скважины на месторождении Карсак являются:

Организованные источники:

- Источник №0001-002 Дизельный привод
- Источник №0002-002 Насосный блок с дизельным приводом
- Источник №0003-002 Насосный блок с дизельным приводом

Неорганизованные источники:

- Источник №6005-03, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6016 эксплуатационная скважина
- Источник №6017 нефтесепаратор
- Источник №6018 насосная установка для перекачки нефти
- Источник №6019 резервуары для нефти

В целом по территории месторождения выявлено:

при строительно-монтажных работах – 5 стационарных источников загрязнения, неорганизованных - 5;

при бурении скважин - 15 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 4, неорганизованных - 11;

при освоении скважин - 7 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 3, неорганизованных - 4.

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, освоении скважины

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности 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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		3	0,0605	0,007673	0,191825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,00192	0,000166	0,166
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	3,21166666666	5,9787	149,4675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	4,17516666666	7,77231	129,5385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,53527777779	0,99645	19,929
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,10544665955	1,992916602	39,858332
0333	Сероводород	0,008			2	0,00029406	0,0000268	0,00335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	2,67638888889	4,98225	1,66075
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50		0,18264301	0,154641005	0,00309282
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,12846666666	0,239148	23,9148
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,12846666666	0,239148	23,9148
2754	Алканы С12-19	1			4	1,38927066666	2,401184	2,401184
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,3611977	0,0313168	0,626336
2908	Пыль неорганическая	0,3	0,1		3	0,007975	0,004141	0,04141
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,027	0,0039	0,0975
	ВСЕГО:					**13,9916804**	**24,803971**	**391,81438**

Всего стационарными источниками выбрасывается в атмосферу за весь период проведения планируемых работ при строительстве эксплуатационной скважины №645 с буровой установкой SVR 150 составляет – ***24,803971т/пер*** загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников представлены при использовании буровой установки SVR 150, так как выбросы загрязняющих веществ при использовании данной установки будут максимальными.

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 ПК «ЭРА», версия 4.0, разработанной НПП «Логос-Плюс» (г.Новосибирск).

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.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для контрактной территории АО «Эмбамунайгаз» в Жылыойском районе Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Кульсары, приведены в таблице 3.7.

Таблица 3-7 - Метеорологические характеристики района

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)ºС	+35,6
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь)ºС	-8,9
Число дней с пыльными бурями	-

Предварительными расчетами определены перечень загрязняющих веществ атмосферного воздуха, для которых необходимо рассчитывать концентрацию и расстояния рассеивания. В таблице 3.8. приводится расчеты определения перечень ингредиентов, доля которых М/ПДК > Ф.

Таблица 3-8 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,0605	2	0,1513	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00192	2	0,192	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		4,17516666666	2,36	10,4379	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,53527777779	2,36	3,5685	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2,67638888889	2,36	0,5353	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0,18264301	2	0,0037	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,12846666666	2,36	4,2822	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,38927066666	2,33	1,3893	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		0,3611977	2	2,408	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		0,007975	2	0,0266	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		3,21166666666	2,36	16,0583	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		1,10544665955	2,35	2,2109	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,00029406	2	0,0368	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,12846666666	2,36	2,5693	Да

Карты рассевания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и результаты расчета загрязнения атмосферы представлены таблицами в приложении.

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 промплощадок НГДУ показал, что уровень загрязнения за пределами промышленной площадки составил менее 1 ПДК.

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 месторождениях Карсак 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*

Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников представлены при использовании буровой установки SVR-150 так как выбросы загрязняющих веществ при использовании данной установки будут максимальными.

Предложения по нормативам ПДВ в целом по площади по каждому веществу за весь период проведения работ представлены в таблице 3.9.

Таблица 3-9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при строительстве скважины №645 на месторождении Карсак

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6006			0,0182	0,001573	0,0182	0,001573	2027
При бурении	6012			0,0423	0,0061	0,0423	0,0061	2027
Итого:				0,0605	0,007673	0,0605	0,007673	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0605	0,007673	0,0605	0,007673	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6006			0,00192	0,000166	0,00192	0,000166	2027
Итого:				0,00192	0,000166	0,00192	0,000166	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00192	0,000166	0,00192	0,000166	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,13	0,0786	0,13	0,0786	2027
При освоении	0001			1,146666667	2,1954	1,146666667	2,1954	2027
При освоении	0002			0,831333333	1,5915	0,831333333	1,5915	2027
При освоении	0003			1,103666667	2,1132	1,103666667	2,1132	2027

Итого:				3,211666667	5,9787	3,211666667	5,9787	2027
Всего по загрязняющему веществу:				3,211666667	5,9787	3,211666667	5,9787	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,169	0,10218	0,169	0,10218	2027
При освоении	0001			1,490666667	2,85402	1,490666667	2,85402	2027
При освоении	0002			1,080733333	2,06895	1,080733333	2,06895	2027
При освоении	0003			1,434766667	2,74716	1,434766667	2,74716	2027
Итого:				4,175166667	7,77231	4,175166667	7,77231	2027
Всего по загрязняющему веществу:				4,175166667	7,77231	4,175166667	7,77231	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,021666667	0,0131	0,021666667	0,0131	2027
При освоении	0001			0,191111111	0,3659	0,191111111	0,3659	2027
При освоении	0002			0,138555556	0,26525	0,138555556	0,26525	2027
При освоении	0003			0,183944444	0,3522	0,183944444	0,3522	2027
Итого:				0,535277778	0,99645	0,535277778	0,99645	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,535277778	0,99645	0,535277778	0,99645	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,043333333	0,0262	0,043333333	0,0262	2027
При освоении	0001			0,382222222	0,7318	0,382222222	0,7318	2027
При освоении	0002			0,277111111	0,5305	0,277111111	0,5305	2027
При освоении	0003			0,367888889	0,7044	0,367888889	0,7044	2027
Итого:				1,070555556	1,9929	1,070555556	1,9929	2027

Неорганизованные источники								
При освоении	6016			0,0000011	0,0000006	0,0000011	0,0000006	2027
При освоении	6017			4,00E-09	2,00E-09	4,00E-09	2,00E-09	2027
При освоении	6019			0,03489	0,000016	0,03489	0,000016	2027
Итого:				0,034891104	0,000016602	0,034891104	0,000016602	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,10544666	1,992916602	1,10544666	1,992916602	2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6010			3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	2027
При бурении	6011			3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	2027
При освоении	6005			0,000294	0,000026	0,000294	0,000026	2027
Итого:				0,00029406	0,0000268	0,00029406	0,0000268	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00029406	0,0000268	0,00029406	0,0000268	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,108333333	0,0655	0,108333333	0,0655	2027
При освоении	0001			0,955555556	1,8295	0,955555556	1,8295	2027
При освоении	0002			0,692777778	1,32625	0,692777778	1,32625	2027
При освоении	0003			0,919722222	1,761	0,919722222	1,761	2027
Итого:				2,676388889	4,98225	2,676388889	4,98225	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2,676388889	4,98225	2,676388889	4,98225	2027
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6009			0,089	0,1475	0,089	0,1475	2027
При освоении	6016			0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	2027

При освоении	6017			1,00E-08	5,00E-09	1,00E-08	5,00E-09	2027
При освоении	6018			0,0139	0,0071	0,0139	0,0071	2027
При освоении	6019			0,07974	0,00004	0,07974	0,00004	2027
Итого:				0,18264301	0,154641005	0,18264301	0,154641005	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,18264301	0,154641005	0,18264301	0,154641005	2027
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,0052	0,003144	0,0052	0,003144	2027
При освоении	0001			0,045866667	0,087816	0,045866667	0,087816	2027
При освоении	0002			0,033253333	0,06366	0,033253333	0,06366	2027
При освоении	0003			0,044146667	0,084528	0,044146667	0,084528	2027
Итого:				0,128466667	0,239148	0,128466667	0,239148	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,128466667	0,239148	0,128466667	0,239148	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,0052	0,003144	0,0052	0,003144	2027
При освоении	0001			0,045866667	0,087816	0,045866667	0,087816	2027
При освоении	0002			0,033253333	0,06366	0,033253333	0,06366	2027
При освоении	0003			0,044146667	0,084528	0,044146667	0,084528	2027
Итого:				0,128466667	0,239148	0,128466667	0,239148	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,128466667	0,239148	0,128466667	0,239148	2027
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
При бурении	0004			0,052	0,03144	0,052	0,03144	2027
При освоении	0001			0,458666667	0,87816	0,458666667	0,87816	2027

При освоении	0002			0,332533333	0,6366	0,332533333	0,6366	2027
При освоении	0003			0,441466667	0,84528	0,441466667	0,84528	2027
Итого:				1,284666667	2,39148	1,284666667	2,39148	2027
Неорганизованные источники								
При бурении	6008			0,000058	0,000187	0,000058	0,000187	2027
При бурении	6010			0,000005	0,00007	0,000005	0,00007	2027
При бурении	6011			0,000005	0,00007	0,000005	0,00007	2027
При бурении	6015			0,00025	0,00011	0,00025	0,00011	2027
При освоении	6005			0,104286	0,009267	0,104286	0,009267	2027
Итого:				0,104604	0,009704	0,104604	0,009704	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,389270667	2,401184	1,389270667	2,401184	2027
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Неорганизованные источники								
При СМР	6001			0,084	0,00726	0,084	0,00726	2027
При СМР	6002			0,168	0,0145	0,168	0,0145	2027
При СМР	6003			0,00063	0,000055	0,00063	0,000055	2027
При СМР	6004			0,1083333	0,00936	0,1083333	0,00936	2027
При бурении	6007			0,0002344	0,0001418	0,0002344	0,0001418	2027
Итого:				0,3611977	0,0313168	0,3611977	0,0313168	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,3611977	0,0313168	0,3611977	0,0313168	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6006			0,000475	0,000041	0,000475	0,000041	2027
При бурении	6012			0,0007	0,0001	0,0007	0,0001	2027
При бурении	6013			0,0034	0,002	0,0034	0,002	2027
При бурении	6014			0,0034	0,002	0,0034	0,002	2027

Итого:				0,007975	0,004141	0,007975	0,004141	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,007975	0,004141	0,007975	0,004141	2027
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6012			0,027	0,0039	0,027	0,0039	2027
Итого:				0,027	0,0039	0,027	0,0039	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,027	0,0039	0,027	0,0039	2027
Всего по объекту:				**13,99168043**	**24,80397121**	**13,99168043**	**24,80397121**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**13,2106555**	**24,592386**	**13,210655555**	**24,592386**	
Итого по неорганизованным источникам:				**0,781024874**	**0,211585207**	**0,781024874**	**0,211585207**	

3.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в 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 680,0м (по стволу) 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.

Суммарные выбросы от стационарных источников за период планируемых работ составляют: на скважины №645 буровой установкой SVR 150 составляют скважину ***24,803971*** тонны за период, в том числе:

- газообразные – 23,76032 т/год;
  твердые – 1,04364 т/год.

Основными стационарным источниками загрязнения являются:

- буровая установка.

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 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 3.10.

Таблица 3-10 – План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	При освоении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,14666		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1,49066		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,19111		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,38222		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,95555		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0,04586		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,04586		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	1 раз/кварт	0,45866		Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0002	При освоении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,83133		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	1,08073		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,13855		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,27711		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,69277		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0,03325		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,03325		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,33253		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	При освоении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,10366		Сторонняя организация на	0002

						договорной основе	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	1,43476		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,18394		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,36788		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,91972		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0,04414		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,04414		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,44146		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0004	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,13		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,169		Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,02166		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,04333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,10833		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0,0052		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0052		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,052		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6001	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ кварт	0,084		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6002	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ кварт	0,168		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6003	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:	1 раз/ кварт	0,00063		Сторонняя организация на договорной основе	0002

		более 70 (Динас) (493)					
6004	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ кварт	0,1083333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6005	При освоении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000294		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,104286		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6006	При бурении	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,0182		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,00192		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	1 раз/ кварт	0,000475		Сторонняя организация на договорной основе	0002

		зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6007	При бурении	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ кварт	0,0002344		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6008	При бурении	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,000058		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6009	При бурении	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,089		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6010	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	3,0000000E -08		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,000005		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6011	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	3,0000000E -08		Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,000005			
6012	При бурении	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,0423		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,0007		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0,027		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6013	При бурении	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1 раз/ кварт	0,0034		Сторонняя организация на договорной основе	0002

		сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6014	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)	1 раз/ кварт	0,0034		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6015	При бурении	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00025		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6016	При освоении	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0000011		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000003		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6017	При освоении	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	1 раз/ кварт	4,0000000E -09		Сторонняя организация на	0002

		Сера (IV) оксид) (516)				договорной основе	
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	1,0000000E -08		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6018	При освоении	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0139		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6019	При освоении	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,03489		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,07974		Сторонняя организация на договорной основе	0002

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 «Казгидромед». 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

Территория Атырауской области бедна приточными водами. На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км^2.

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагыз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Ойыл, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км^2). Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Среднемноголетний пик паводка приходится на середину мая.

Река Сагиз – длина 511 км, площадь водосбора 19,4 км^2, берет начало от источников Подуральского плато, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 60-70 км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло извилистое. Питание в основном снеговое, частично грунтовое. Половодье в конце марта - апреле. Среднегодовой расход воды у ст. Сагиз – 1,59 м/с.

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Водоносный горизонт территории содержит воды с минерализацией от 93,5 до 229,5 г/дм^3. Химический состав вод хлоридно-натриевый. Соры в данном случае являются аккумуляторами всех поверхностных стоков атмосферных осадков с окружающих их поверхностей. Кроме того, для грунтовых вод верхнечетвертичных морских хвалынских отложений и напорных вод нижнемеловых, юрских, триасовых они служат областью их разгрузки. Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м. В разрезе надсолевого комплекса пород прослеживаются водоносные горизонты

мощностью от 5 до 40 м, представленные песками и песчаниками, в отдельных случаях встречаются прослои известняков.

Самый верхний водоносный горизонт новокаспийских отложений имеет минерализацию в пределах 20-200 г/дм^3, по химическому составу хлоридно-натриевого типа. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 0,15-0,80 м/сут, что указывает на застойный не дренируемый характер вод. Глубина залегания первого водоносного горизонта изменяется от 0,6-1,0 м, у береговой линии моря до 1,8-4,6 м на остальной территории в зависимости от рельефа.

Расстояние от месторождения Карсак до Каспийского моря по составляет 41,07 км.

Рис.4.1 – Карта-схема расположения участка и расстояние до водного объекта

4.1 *Характеристика источника водоснабжения*

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям 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" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26».

На месторождении Карсак вода для питьевых нужд поставляется в пластиковых бутылях объемом 18,9 литров, вода для бытовых нужд – автоцистернами из поселка Доссор.

Расчет норм водопотребление и водоотведение на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве скважины №645 производится согласно, СНиП 4.01.02-2009. Норма расхода воды (согласно, СНиП 4.01.02-2009) на хоз-питьевые нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут или 0,15м^3/сут. Количество работников при строительстве скважины №645 составляет - 60 человек. В таблице 4.1 приведены объем водопотребление и водоотведение на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве скважины №645

Таблица 4-1 – Объем водопотребление и водоотведение на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве скважины №645

Потребитель	Цикл строительств	Кол-во. *чел*	Расход воды	Водопотребление		Водоотведение	
			л/сут	м^3/сут.	м^3/скв/цикл	м^3/сут.	м^3/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
Хоз-питьевые нужды	37,11	60	0,15	9	333,99	9	333,99
Итого:					**333,99**		**333,99**

Баланс водоотведения и водопотребления при строительстве скважины на месторождении Карсак приведен в таблице 4.2.

Таблица 4-2 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважины №645

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс. м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-питьевые нужды	0,334					0,334	0,334	0,334			0,334	-
	0,334					**0,334**	**0,334**	**0,334**			**0,334**	-

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 35 м^3.

Объем потребляемой технической воды при бурении и креплении одной скважины для приготовления БР – 244,38м^3, техническая вода для буфера – 13,84м^3, при освоении одной скважины – 6,10м^3.

Водоснабжение при строительстве скважин для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется согласно договору с специализированной организацией.

Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера.

Водоотведение при строительстве скважин для хозяйственных сточных вод от вахтового поселка накапливаются в временных местных железобетонных септиках. По мере накопления сточные воды вывозятся на утилизацию согласно договору с специализированной организацией, имеющей очистные сооружения и лицензию, что позволит обеспечить соответствие установленным стандартам и гарантировать качество предоставляемых услуг.

Договор с специализированной организацией определяется путем 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-Ѳ:

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

Vбсв = 2,0 х Vсум

Vбсв = 2,0 х 158,253 = 316,507 м^3

Объем буровых сточных вод на 1 скважину составляет – 316,507 м3 или 322,84т.

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 соки) предусматривается система отстойников.

При строительстве скважины №645 на месторождении Карсак способы утилизации осадков очистных сооружений не предусмотрены, так как сбросы при реализации данного проекта передаются сторонним организациям согласно договору.

4.3 Предложения по достижению нормативов предельно 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 при строительстве скважин 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 разведочных скважин. 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 Карсак

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 450 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 при воздействии на геологическую среду*

- 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.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

В соответствии с пунктом 2 статьи 320 Экологического Кодекса РК, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Временное складирование отходов Оператора производится строго в специализированных местах, в емкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

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;
- ТБО;
- 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 – 31,610 м3 или 55,32 т.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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 – 158,253м3 или 189,90 т.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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 **– 0,46 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 ТБО в контейнерах при температуре 0 ºС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, ТБО будут вывозиться специализированной организацией согласно договору, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Пищевые отходы (20 01 08) – упаковочная тара продуктов питания, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

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 ТБО в контейнерах при температуре 0ºС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Промасленная ветошь (15 02 02*). 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.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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 п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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-Ѳ.

Исходные данные для расчета отходов бурения использовались из проекта «Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины с наклонным устьем №645 на месторождении Карсак».

Объем скважины:

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{скв} = K * \pi * R^2 * L,$$

где: **K** – 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 скважины №645 на месторождении Карсак

Интервал	*k*	*π*	*R^2, м*	*V*, м^3	L,отб. керна

1	2	3	5	6	7
0-50	1,20	3,14	0,0218005	2,905	
50 – 400,33	1,15	3,14	0,0115885	14,742	
400,33 – 815	1,15	3,14	0,0058064	8,694	
26,341					

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

Vш= Vn x 1,2;

Vш = 26,341 x 1,2 = 31,61 м^3

Vш = 31,61*1,75 = 55,32 т

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 K_1 x Vn + 0,5 x Vц;

где K_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 26,341 + 0,5 x 162 = 114,253 м^3

Vсумм = 114,253 + 44,0 = 158,253 м^3*1,2=189,90т

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 ТБО 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 ТБО, т/м^3.

Таблица 6-2 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
Месторождения Карсак	60	0,3	37,11	0,25	0,46
Итого:					**0,46**

<u>Пищевые отходы (20 01 08)</u>

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м3, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м3/год},$$

Таблица 6-3- Образование пищевых отходов

№	Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, $м^3$/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	Строительно-монтажные работы	60	0,0001	37,11	6	1,34
Итого						**1,34**

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 т/период.

в) Металлолом

При металлообработке образуется металлическая стружка. Расчёт образования металлической стружки изведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

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

где: M – расход черного металла при металлообработке, т/год;, 0,1;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке α = 0,04.

N = 0,1 * 0,04 = 0,004 т/период.

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 6-4 - Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Расход. *Y*м^3	Норма расхода моторного масла. л/л топлива *H*	Плотность масла. т/м^3	Нормативное количество израсходованного моторного масла *N* т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мот.}$ т/пер.
Диз. топливо	267209,30	0,032	0,93	0,0795	0,01988
				Всего:	**0,01988**

Таблица 6-5 – Лимиты накопления отходов на 2027год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год		Лимит накопления, тонн/год
			1 скв №645
Всего:	-		**247,2**
в т.ч. отходов производства	-		245,4
отходов потребления	-		**1,8**
	Опасные отходы		
Буровой шлам	-		55,32
Отработанный буровой раствор	-		189,904
Промасленные отходы (ветошь)	-		0,1524
Отработанные масла	-		0,01988
	Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-		0,46
Пищевые отходы	-		1,34
Металлолом	-		0,004

Огарки сварочных электродов	-	0,0015

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.

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;
- 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.

Предельно допустимые уровни (далее – ПДУ) вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих соответствуют требованиям приказа Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должен превышать 80 дБ.

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 нагрузки 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 виброоснованиях;
- 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» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) 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

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).
- 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.

На месторождении Карсак наблюдения за состоянием почв проводились во II-IV квартал 2026г. Результаты анализов проб почвы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8-1 **- Результаты проб почвы, отобранных на месторождении Карсак за 2026г**

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация (мг/кг)	Норма предельно допустимых концентраций (мг/кг)	Наличие превышений предельно допустимых концентраций, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
II квартал					
СЭП-14 территория нефтепромысла	Медь	0,120	3,0	не превышает	-
	Цинк	3,963	23,0	не превышает	-
	Свинец	5,445	32,0	не превышает	-
	Никель	0,153	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	76,5	не нормир-я	-	-
СЭП-15 территория нефтепромысла	Медь	0,087	3,0	не превышает	-
	Цинк	4,901	23,0	не превышает	-
	Свинец	6,654	32,0	не превышает	-
	Никель	0,086	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	128,9	не нормир-я	-	-

Анализ полученных данных состояния почвенного покрова показывает, что содержание тяжелых металлов не превышает установленных ПДК. Содержание нефтепродуктов в почве не нормируется и находится в пределах нормы.

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 перемещается 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 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 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. Проектом предусматривается бурение скважин на глубину по вертикали 450м.

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;

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

Жылыойский район Атырауской области находится в зоне пустынных степей, где растительность скудная (полынь, верблюжья колючка, биюргун), а животный мир включает волка, лису и сайгака, но не богат крупными видами. Земельные ресурсы, как и везде, требуют бережного использования из-за хрупкости пустынных экосистем, но конкретные цифры по площади и категориям не приведены в кратком описании

Преобладают пустынно-степные травы: чёрная полынь (кыл), верблюжья колючка, биюргун.

Мелкие кустарники встречаются по берегам такыров и на склонах оврагов.

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 Шренка (*Tulipa schrenkii*) – редкий и исчезающий вид, внесен в Красную книгу Казахстана;

• 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 Карсак планируется строительство эксплуатационной горизонтальной скважины №645 проектной глубиной 815,0м по

стволу. Персонал будет проживать на промысле, максимальное количество буровой бригады на месторождении составит 60 человек. Ориентировочный срок проведения работ на месторождении составляет 37,11 дней.

9.3 *Обоснование объемов использования растительных ресурсов*

При строительстве эксплуатационной скважины №645 на месторождении Карсак растительные ресурсы не используются.

9.4 *Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность*

При строительстве эксплуатационной скважины №645 на месторождении Карсак зоны влияния планируемой деятельности на растительность отсутствуют.

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.

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 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.

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.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

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;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- 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).

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 антропогенных 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 Карсак находится в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Атырауского областного управления статистики.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью Российской Федерации, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Область находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км^2. Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

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 Атырауской области на 1 июля 2026г. составила 718,5 тыс. человек, в том числе 394,2 тыс. человек (54,9%) – городских, 324,3 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июне 2026г. составил 4336 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 5040 человек).

За январь-июнь 2026г. число родившихся составило 6042 человека (на 10% меньше чем в январе-июне 2025г.), число умерших составило 1706 человек (на 1,8% больше чем в январе-июне 2025г.).

Сальдо миграции составило – -1881 человек (в январе-июне 2025г. – -1996 человек), в том числе во внешней миграции – 78 человек (201), во внутренней – -1959 человек (-2167).

Таблица 12.1. Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 июля 2026г.

	Численность на 1 июля 2026г.	Общий прирост населения	в том числе		Численность на 1 июля 2026г.	За расчетный период	
			естественный прирост	сальдо миграции		темп прироста, в процентах	средняя численность
Все население							
Атырауская область	716 071	680	680	-1 881	718 526	0,04	717 308
Атырауская г.а.	431 254	422	422	574	434 511	0,11	433 060

Жылыой	83 958	84	84	-530	83 992	-0,03	83 986
Индер	32 428	27	27	-322	32 273	-0,15	32 332
Исатай	25 841	33	33	-263	25 741	-0,21	25 770
Курмангазы	54 737	48	48	-580	54 428	-0,09	54 588
Кызылкуга	30 364	18	18	-345	30 181	-0,05	30 324
Макат	29 144	21	21	-186	29 119	0,15	29 140
Махамбет	28 345	27	27	-229	28 281	-0,07	28 315
Городское население							
Атырауская область	392 995	357	357	-1 084	394 186	0,00	393 410
Атырауская г.а.	328 616	290	290	-742	329 712	0,00	328 992
Жылыой	64 379	67	67	-342	64 474	-0,02	64 418
Сельское население							
Атырауская область	323 076	323	323	-797	324 340	0,10	323 898
Атырауская г.а.	102 638	132	132	1 316	104 799	0,45	103 810
Жылыой	19 579	17	17	-188	19 518	-0,06	19 564
Индер	32 428	27	27	-322	32 273	-0,15	32 346
Исатай	25 841	33	33	-263	25 741	-0,21	25 780
Курмангазы	54 737	48	48	-580	54 428	-0,09	54 610
Кызылкуга	30 364	18	18	-345	30 181	-0,05	30 329
Макат	29 144	21	21	-186	29 119	0,15	29 140
Махамбет	28 345	27	27	-229	28 281	-0,07	28 319

Отраслевая статистика.

Объем промышленного производства в январе-июле 2026г. составил 9014014 млн. тенге в действующих ценах, или 92,2% к январю-июлю 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 10,2%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 10,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 8%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений на 10,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июле 2026г. составил 63240,2 млн.тенге, или 101,8% к январю-июлю 2025г.

Объем грузооборота в январе-июле 2026г. составил 35465,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 94% к январю-июлю 2025г.

Объем пассажирооборота – 2054,6 млн.пкм, или 62,3% к январю-июлю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 387583 млн.тенге или 127,9% к январю-июлю 2025г.

В январе-июле 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,6% и составила 311 тыс.кв.м. При этом, общая площадь

введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 26,4% (176 тыс. кв.м.).
Объем инвестиций в основной капитал в январе-июле 2026г. составил 890797 млн.тенге, или 103,7% к январю-июлю 2025г.
Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 августа 2026г. составило 14742 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,1%, из них 14358 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 12017 единиц, среди которых 11633 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12688 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 0,3%.

Таблица 12.2 Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Атырауской области за 2026г.

	Число предприятий и производств	Объем производства промышленной продукции (товаров, услуг), тыс. тенге			Индексы промышленного производства, в процентах		
		предыдущий месяц	отчетный месяц	отчетный период	отчетный месяц к		прошлому году
					предыдущему месяцу	соответствующему месяцу прошлого года	
Атырауская область	127	1 559 492 838	1 203 213 006	9 014 014 424	83,9	87,2	92,2
Атырауская г.а	53	128 568 158	106 490 611	736 309 536	84,8	125,1	108,0
Жылыой	37	1 396 966 122	1 068 420 267	8 055 010 598	86,1	85,3	86,8
Индер	10	837 296	668 318	6 722 606	83,6	72,6	119,0
Исатай	8	15 998 957	11 538 695	94 560 448	107,6	108,2	106,1
Курмангазы	3	1 029 397	993 168	5 861 724	100,5	101,3	88,5
Кызылкога	7	8 572 289	8 775 524	69 774 369	102,5	124,7	104,7
Макат	6	6 358 939	5 038 201	38 637 679	101,5	86,7	120,5
Махамбет	3	728 738	472 940	4 263 467	68,2	104,4	111,6

Труд и доходы.

Численность безработных во II квартале 2026г. составила 18014 человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 августа 2026г. составила 15905 человек, или 4,2% к численности рабочей силы.
Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 652950 тенге, увеличение к I кварталу 2025г. составил 3%.
Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 91,8%.

Таблица 12.3. Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Атырауской области за 2026г.

	Всего	В том числе имели работу				
		на неопределенный срок (постоянную)	на определен-ный срок (временную)	на определенный объем работ	случайная	сезонная
Наемные работники, всего	294 995	285 285	4 624	2 021	1 079	1 986
в том числе:						
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	8 171	4 089	1 017	-	1 079	1 986
Промышленность	38 109	37 672	400	37	-	-
горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	16 443	16 443	-	-	-	-
обрабатывающая промышленность	11 874	11 503	334	37	-	-
снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	6 166	6 166	-	-	-	-
водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	3 626	3 560	66	-	-	-
Строительство	47 016	45 336	138	1 542	-	-
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	31 445	29 752	1 602	91	-	-
Транспорт и складирование	15 600	15 457	143	-	-	-
Услуги по проживанию и питанию	14 605	14 077	334	194	-	-
Информация и связь	4 185	4 123	62	-	-	-
Финансовая и страховая деятельность	3 819	3 819	-	-	-	-
Операции с недвижимым имуществом	3 834	3 834	-	-	-	-
Профессиональная, научная и техническая деятельность	10 251	10 251	-	-	-	-
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	25 228	25 228	-	-	-	-
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	14 496	13 707	681	108	-	-
Образование	46 649	46 526	123	-	-	-
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	16 395	16 346	-	49	-	-
Искусство, развлечения и отдых	2 992	2 992	-	-	-	-
Предоставление прочих видов услуг	12 200	12 076	124	-	-	-

Экономика.

Объем валового регионального продукта за январь-март 2026г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3171217,3 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2025г. реальный ВРП составил 87,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 50,6%, услуг – 39,6%.

Индекс потребительских цен в июле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 106,2%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 8,7%, непродовольственные товары - на 6,5%, продовольственные товары – на 4,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составили 119,2%.

Объем розничной торговли в январе-июле 2026г. составил 381321,7 млн. тенге, или на 4,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-июле 2026г. составил 3950218,6 млн. тенге, или 97,9% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-июне 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 194,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-июнем 2025г. уменьшился на 1,5%, в том числе экспорт –47,9 млн. долларов США (на 5% меньше), импорт – 146,9 млн. долларов США (на 0,3% меньше).

Источник: stat.gov.kz Бюро национальной статистики. Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.

13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Осуществление буровых работ на месторождении Карсак проектной глубиной 815,0м 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.

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»).

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 = 229,8 т;

Радиус распространения огненного облака составляет 173 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстояние 173 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 173 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.

Для оперативного реагирования на аварийные ситуации на строительной площадке, такие как нетегазоводопроявления, разрушение бурильных труб и разливы нефти, на месте строительства должна находиться дежурная аварийно-спасательная служба (ДАСС) или

оперативная аварийная бригада, оснащенная необходимым оборудованием и квалифицированным персоналом. Эта служба должна быть готова к немедленному вмешательству для предотвращения или минимизации последствий аварий и обеспечения промышленной безопасности объекта.

Основные задачи такой бригады:

Мониторинг и раннее обнаружение:

Постоянное наблюдение за параметрами бурения и состоянием оборудования для выявления потенциальных угроз.

Оперативное реагирование:

Немедленное вмешательство при возникновении аварийной ситуации (например, неконтролируемое проявление флюидов, обрыв инструмента).

Ликвидация последствий:

Принятие мер для локализации и устранения последствий аварии, таких как разлив нефти или утечка газа.

Оказание первой помощи:

Первая помощь пострадавшим и эвакуация персонала при необходимости.

Важные аспекты создания и функционирования бригады:

Наличие квалифицированного персонала:

Работники бригады должны обладать специальными знаниями и навыками для борьбы с различными типами аварий на буровых установках.

Наличие специализированного оборудования:

Бригада должна быть оснащена средствами для ликвидации разливов нефти, средствами индивидуальной защиты от ядовитых газов (например, противогазы) и инструментом для работы с бурильным оборудованием.

Регулярные тренировки:

Проведение регулярных тренировок и учений для отработки действий в условиях чрезвычайных ситуаций.

Соблюдение регламентов:

Деятельность аварийной службы должна осуществляться в соответствии с внутренними регламентами и правилами промышленной безопасности предприятия.

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

Для оперативного реагирования на аварийные ситуации на строительной площадке, такие как нетегазоводопроявления, разрушение бурильных труб и разливы нефти, на месте строительства должна находиться дежурная аварийно-спасательная служба (ДАСС) или оперативная аварийная бригада, оснащенная необходимым оборудованием и квалифицированным персоналом. Эта служба должна быть готова к немедленному вмешательству для предотвращения или минимизации последствий аварий и обеспечения промышленной безопасности объекта.

Основные задачи такой бригады:

Мониторинг и раннее обнаружение:

Постоянное наблюдение за параметрами бурения и состоянием оборудования для выявления потенциальных угроз.

Оперативное реагирование:

Немедленное вмешательство при возникновении аварийной ситуации (например, неконтролируемое проявление флюидов, обрыв инструмента).

Ликвидация последствий:

Принятие мер для локализации и устранения последствий аварии, таких как разлив нефти или утечка газа.

Оказание первой помощи:

Первая помощь пострадавшим и эвакуация персонала при необходимости.

Важные аспекты создания и функционирования бригады:

Наличие квалифицированного персонала:

Работники бригады должны обладать специальными знаниями и навыками для борьбы с различными типами аварий на буровых установках.

Наличие специализированного оборудования:

Бригада должна быть оснащена средствами для ликвидации разливов нефти, средствами индивидуальной защиты от ядовитых газов (например, противогазы) и инструментом для работы с бурильным оборудованием.

Регулярные тренировки:

Проведение регулярных тренировок и учений для отработки действий в условиях чрезвычайных ситуаций.

Соблюдение регламентов:

Деятельность аварийной службы должна осуществляться в соответствии с внутренними регламентами и правилами промышленной безопасности предприятия.

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**

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
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 возможного 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 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 плас-товые 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**
При эксплуатации месторождения	ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Умеренное (3)	24	**Средняя**

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;
- 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**
При эксплуатации месторождения	Органиченное 2	Многолетнее 4	Умеренное 3	24	**Средняя**

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**
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	**средняя**
растительность					
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	**низкая**
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	**средняя**

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).

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.

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**
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	**средняя**

14.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в Атырауской 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.

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.

14.8 Аварийные ситуации и их предупреждение

Осуществление производственной программы по обустройстве скважин требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

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

На этапе обустройства скважин играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора;
- воздействие машин и технологического оборудования;

Воздействие электрического тока. Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям. Вероятность возникновения несчастных случаев в этом случае низкая.

Воздействие машин и оборудования. Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

К возможным аварийным ситуациям при проведении работ в объекте следует отнести:

- механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, бытовых, производственных и поверхностных дождевых и талых вод.

Механические повреждения емкостей, и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболоченности. При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что возможно приведет к нарушению технологического процесса и к другим аварийным ситуациям.

Возможные риски аварий

Пожары — в связи с сухим климатом и степной растительностью существует вероятность возникновения пожаров. Пожары могут повлечь за собой загрязнение воздуха и уничтожение растительного покрова.

Разливы нефтепродуктов и химических веществ — учитывая

нефтегазовую специфику региона и возможное использование горюче-смазочных материалов, возможны аварийные утечки с загрязнением почвы и водных ресурсов.

Технические аварии на оборудовании — выход из строя оборудования, аварии на технологических установках могут привести к загрязнению территории и угрозе для здоровья персонала и населения.

Опасные природные явления:

Пыльные бури и сильные ветры — характерны для региона, могут приводить к эрозии почв, ухудшению условий труда и эксплуатации техники, а также к снижению качества воздуха.

Засухи и высокая температура воздуха — усугубляют риск пожаров и снижают устойчивость экосистем.

Наводнения — редки, но возможны при резких осадках или при подъеме уровня воды в реках, что может привести к временному затоплению территорий.

Мероприятия по предотвращению и ликвидации

- Организация регулярного мониторинга технического состояния оборудования и профилактического обслуживания.
- Внедрение системы раннего предупреждения и локализации пожаров, включая создание противопожарных барьеров и обеспечение необходимым оборудованием.
- Разработка и проведение тренировок для персонала по действиям при аварийных ситуациях и природных катаклизмах.
- Использование современных технологий и материалов для повышения устойчивости оборудования к климатическим условиям региона.
- Создание системы мониторинга состояния окружающей среды, включая контроль качества воздуха и почв.
- Разработка и поддержание планов действий на случай ЧС, включая эвакуацию и ликвидацию последствий.

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;
- Экология и нефтегазовый комплекс. М.Д. Диаров, г. Алматы 2003г;
- Экология Казахстана М.С. Панин, г. Семипалатинск 2005г;
- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон о «Гражданской защите», от 11.04.2014 г (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.02.2023 г.);
- Концепция экологической безопасности Республики Казахстан;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК;
- Закон РК №219-1 от 23.04.1998г «О радиационной безопасности населения»;
- Приказ Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №26 от 20.02.2023г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020г. Санитарно-эпидемиологичекие требования к обеспечению радиационной безопасности.

Методические указаний и методики:

- Расчет объемов отходов бурения произведен в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказом 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.
- 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 выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

- Источник №6001, выбросы пыли, образуемой при подготовке площадки

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	**Исходные данные:**			
1.1.	Время работы	t	час/пер	24
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	1680
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	70,00
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$Q = \frac{P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,08400
	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, выбросы пыли, образуемой при работе бульдозера

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	**Исходные данные:**			
1.1.	Время работы	t	час/пер	24
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	0,0145
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г				

- Источник №6003, выбросы пыли, образуемой 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	24
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$Q = \frac{C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7}{3600} + C_4*C_5*C_6*q_2*F*n$, 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	0,000055

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

Источник №6004, выбросы пыли, образуемой 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	24
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$C_1*C_2*C_3*N*L*g_1$			
	$M_{сек}$ = ----------	$M_п^{сек}$	г/сек	0,1083333
	3600			
	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	0,00936
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г				

Источник №6005-01, резервуар для дизельного топлива

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 $м^3$

Общий расход:		4,95	т/г
	n	2,0	шт.
	h	2,5	м
	d	0,09	м
	t	3	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:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, г/с \quad (6.2.1) \quad 0,01132444 \ г/с$$

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:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{XP} \times K_{НП} \times N_p, т/год \quad (6.2.2) \quad 0,001580 \ т/год$$

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; $B_{оз}$ - 2,5 $B_{вл}$ - 2,5

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	0,01129	-	-*)	0,00003
Gi, т/г	0,00158	-	-*)	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	72	0,000032	0,0000
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	72	0,001281	0,0003
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0004
		В том числе:				%		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00000**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00036**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000005
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,001937

при бурении:

Источник №0001-001 Электрогенератор с дизельным приводом

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 001, электрогенератор с дизельным приводом
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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***GFJMAX=68.8***
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO=63.44***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=30
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·30/3600= 0.57333333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·30/10^3=1.9032***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·1.2/3600= 0.02293333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·1.2/10^3=0.076128***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=39
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·39/3600= 0.74533333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·39/10^3=2.47416***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·10/3600= 0.19111111111***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·10/10^3=0.6344***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·25/3600= 0.47777777778***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·25/10^3=1.586***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·12/3600= 0.22933333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·12/10^3=0.76128***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·1.2/3600= 0.02293333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·1.2/10^3=0.076128***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=5
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·5/3600= 0.09555555556***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=63.44·5/10^3=0.3172***
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,57333333333	1,9032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,74533333333	2,47416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,09555555556	0,3172
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,19111111111	0,6344
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,47777777778	1,586
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,02293333333	0,076128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02293333333	0,076128
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,22933333333	0,76128

Источник №0002-001 буровой насос с дизельным приводом CAT 3512

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 001, 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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***GFJMAX=49.88***
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO=45.99***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=30
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·30/3600=0.41566666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·30/10^3=1.3797***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·1.2/3600=0.01662666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·1.2/10^3=0.055188***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=39
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·39/3600=0.54036666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·39/10^3=1.79361***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·10/3600=0.13855555556***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·10/10^3=0.4599***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·25/3600=0.34638888889***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·25/10^3=1.14975***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·12/3600=***

0.16626666667
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·12/10^3=0.55188***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·1.2/3600= 0.01662666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·1.2/10^3=0.055188***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=5
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·5/3600= 0.06927777778***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=45.99·5/10^3=0.22995***

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,41566666667	1,3797
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,54036666667	1,79361
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06927777778	0,22995
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,13855555556	0,4599
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,34638888889	1,14975
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01662666667	0,055188
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01662666667	0,055188
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,16626666667	0,55188

Источник №0003 001, электрогенератор с дизельным приводом CAT C18
Источник загрязнения: 0003
Источник выделения: 0003 001, электрогенератор с дизельным приводом CAT C18
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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***GFJMAX=66.22***
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO=61.06***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=30

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·30/3600=0.55183333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·30/10^3=1.8318***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·1.2/3600=0.02207333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·1.2/10^3=0.073272***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=39
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·39/3600=0.71738333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·39/10^3=2.38134***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·10/3600=0.18394444444***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·10/10^3=0.6106***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·25/3600=0.45986111111***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·25/10^3=1.5265***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·12/3600=0.22073333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·12/10^3=0.73272***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·1.2/3600=0.02207333333***

Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·1.2/10^3=0.073272***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=5
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·5/3600= 0.09197222222***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=61.06·5/10^3=0.3053***
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,55183333333	1,8318
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,71738333333	2,38134
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,09197222222	0,3053
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,18394444444	0,6106
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,45986111111	1,5265
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,02207333333	0,073272
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02207333333	0,073272
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,22073333333	0,73272

- Источник №0004 цементировочный агрегат

Источник выделения: 0004 01, 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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***GFJMAX=15.6***
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO=2.62***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=30
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·30/3600=0.13***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·30/10^3=0.0786***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·1.2/3600=0.0052***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·1.2/10^3=0.003144***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=39
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·39/3600=0.169***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·39/10^3=0.10218***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·10/3600= 0.04333333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·10/10^3=0.0262***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·25/3600= 0.10833333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·25/10^3=0.0655***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·12/3600=0.052***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·12/10^3=0.03144***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·1.2/3600=0.0052***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·1.2/10^3=0.003144***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=5
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=15.6·5/3600= 0.02166666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=2.62·5/10^3=0.0131***

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0, 13	0,0786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,169	0,10218
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02166666667	0,0131
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04333333333	0,0262

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10833333333	0,0655
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0052	0,003144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052	0,003144
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,052	0,03144

- Источник №6005-02, резервуар для дизельного топлива

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 м^3

Общий расход:	173,11	т/г	
n	2,0	шт.	
h	2,5	м	
d	0,09	м	
t	19,21	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:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1) \quad 0{,}01132444 \text{ г/с}$$

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:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{XP} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0{,}002043 \text{ т/год}$$

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; $B_{оз}$ - 86,6 $B_{вл}$ - 86,6

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 (Сi 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
Сi мас %	99,72	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0112927	-	-*)	0,0000317
Gi, т/г	0,0020372	-	-*)	0,00000572

*) 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	10	0,0222	0,0008
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0,000288	0,02	20	461	0,000032	0,0001
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	461	0,001281	0,0021
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0030
		В том числе:				%		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00001**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00295**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000014
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,004982

- Источник №6006-01 сварочный пост

Исходные данные:	
Марка электрода;	АНО-4
Время работы, ч/год;	24
Расход электрода, кг/год;	100
Максимальный расход, кг/ч;	4,167
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 оксид	марганц	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	0,02060	0,01821	0,00192	0,00047

- Источник №6007 смесительная установка СМН-20

№ п.п.	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество перерабатываемого материала	23,44	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,14	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	168	час
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6}{3600}$	0,0002344	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)	0,0001418	т/пер

- Источник №6008 насосная установка для перекачки дизтоплива

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:				
Марка				
Количество	1			штук
Время работы	890,64			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:				

$$Y_{ну} = \sum_{J=1}^{1} Y_{нуj} = \sum_{J=1}^{1}\sum_{J=1}^{m} g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}$$

$Y_{ну\,j}$ – 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 (предпри

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, сальниковых уплотнении);

xнуj – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение

cji – 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, $Y_{ну}C_{12}$-C_{19}	0,0582			мг/с
валовые выбросы, $Y_{ну}C_{12}$-C_{19}	0,000058	г/с	0,000187	т/г

- Источник №6009 емкость для бурового шлама

Исходные данные:							
	V				40	м3	
	n				1	шт.	
	T				461,04	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						0,1475	т/год
T- время работы, час							

- Источник №6010 емкость масла

Общий расход:		0,7	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:						
$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{XP} \times K_{НП} \times N_p$, 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;				$B_{оз}$ -	0,4	$B_{вл}$ - 0,4
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}	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 №6011 емкость отработанных масел

Общий расход:		0,350	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:						
$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{XP} \times K_{НП} \times N_p$, 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;				$B_{оз}$ -	0,2	$B_{вл}$ - 0,2
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 №6012 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	40	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: 0,000019

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	40	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: 0,000089

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	40	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	0,00168	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,021	0,0189	г/с	0,00272	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	40	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	0,00220	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,026	0,0234	г/с	0,00337	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:	**0,0001**	**т/г;**	**0,0007**	**г/с;**
Пыль абразивная:	**0,0039**	**т/г;**	**0,0270**	**г/с;**
Оксид железа:	**0,0061**	**т/г;**	**0,0423**	**г/с.**
	0,0101	**т/г;**	0,0700	**г/с.**

- Источник №6013 склад цемента

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество поступающего материала за год	23,44	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,1395	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	$м^2$
1.4.	T - Время работы	168	ч/пер
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,0034	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)	0,0020	т/пер

- Источник №6014 блок приготовления цементных растворов

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество поступающего материала за год	23,44	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,1395	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	$м^2$
1.4.	T - Время работы	168	ч/пер
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,0034	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)	0,0020	т/пер

- Источник №6015 блок приготовления бурового раствора

Приготовление бурового раствора производится в 2 емкостях объемом по 60 м3 каждая, накрыта крышкой.

Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.

Исходные данные:

T	461,04	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 — 0,00011 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 K 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

при освоении

- Источник №0001-002 Дизельный привод

Источник загрязнения: 0001-002
Источник выделения: 0001 002, Дизельный привод при освоении
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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***GFJMAX=68.8***
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO=9.74***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=30
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·30/3600= 0.57333333333***

Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·30/10^3=0.2922***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·1.2/3600= 0.02293333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·1.2/10^3=0.011688***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=39
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·39/3600= 0.74533333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·39/10^3=0.37986***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·10/3600= 0.19111111111***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·10/10^3=0.0974***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·25/3600= 0.47777777778***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·25/10^3=0.2435***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·12/3600= 0.22933333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·12/10^3=0.11688***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·1.2/3600= 0.02293333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·1.2/10^3=0.011688***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=5
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=68.8·5/3600= 0.09555555556***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.74·5/10^3=0.0487***

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,57333333333	0,2922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,74533333333	0,37986
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,09555555556	0,0487
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,19111111111	0,0974
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,47777777778	0,2435
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,02293333333	0,011688
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02293333333	0,011688
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,22933333333	0,11688

Источник загрязнения: 0002-002
Источник выделения: 0002 02, Насосный блок с дизельным приводом
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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***GFJMAX=49.88***
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO=7.06***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=30
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·30/3600= 0.41566666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·30/10^3=0.2118***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·1.2/3600= 0.01662666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·1.2/10^3=0.008472***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=39
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·39/3600=0.54036666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·39/10^3=0.27534***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·10/3600=0.13855555556***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·10/10^3=0.0706***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·25/3600=0.34638888889***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·25/10^3=0.1765***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·12/3600=0.16626666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·12/10^3=0.08472***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·1.2/3600=0.01662666667***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·1.2/10^3=0.008472***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=5
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=49.88·5/3600=0.06927777778***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=7.06·5/10^3=0.0353***
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,41566666667	0,2118
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0, 54036666667	0,27534
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06927777778	0,0353
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,13855555556	0,0706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,34638888889	0,1765
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01662666667	0,008472
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01662666667	0,008472
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,16626666667	0,08472

Источник загрязнения: 0003-002
Источник выделения: 0003 002, 01 Насосный блок с дизельным приводом при освоении
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-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***GFJMAX=66.22***
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO=9.38***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=30
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·30/3600= 0.55183333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·30/10^3=0.2814***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·1.2/3600= 0.02207333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·1.2/10^3=0.011256***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=39
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·39/3600= 0.71738333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·39/10^3=0.36582***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·10/3600= 0.18394444444***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·10/10^3=0.0938***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·25/3600= 0.45986111111***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·25/10^3=0.2345***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·12/3600= 0.22073333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·12/10^3=0.11256***

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_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·1.2/3600= 0.02207333333***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·1.2/10^3=0.011256***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ=5
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_=GFJMAX·ЕЭ/3600=66.22·5/3600= 0.09197222222***
Валовый выброс, т/год, ***_M_=GFGGO·ЕЭ/10^3=9.38·5/10^3=0.0469***
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,55183333333	0,2814
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,71738333333	0,36582
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,09197222222	0,0469
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,18394444444	0,0938
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,45986111111	0,2345
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,02207333333	0,011256

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02207333333	0,011256
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,22073333333	0,11256

Источник №6005-03, Резервуар для дизельного топлива

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 $м^3$

Общий расход:	16,44	т/г	
n	2,0	шт.	
h	2,5	м	
d	0,09	м	
t	5,9	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:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, г/с \quad (6.2.1) \quad 0,01132444 \ г/с$$

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:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{XP} \times K_{НП} \times N_p, т/год \quad (6.2.2) \quad 0,001611 \ т/год$$

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; $B_{оз}$ - 8,2 $B_{вл}$ - 8,2

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	0,0016068	-	-*)	0,00000451

*) 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	1	0,0222	0,0001
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0,000288	0,02	20	142	0,000032	0,0000
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	142	0,001281	0,0007
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0007
		В том числе:				%		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00000**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00074**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000007
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,002348

Источник №6016 Скважина

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры.

Исходные данные:				
Количество	1			шт.
Время работы	141,6			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	1,96171			
углеводород C_1-C_5, cji	0,0064			доли/ед.
сернистый ангидрид, cji	0,0028			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	0,000003	г/с	0,000001	т/г
сернистый ангидрид, cji	0,0000011	г/с	0,0000006	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 6017 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	141,6			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	1,96171			
Для нефти:				
углеводород C_1-C_5, cji	0,0064			доли/ед.
сернистый ангидрид, cji	0,0028			доли/ед.
Фланцы, шт; nj	6			шт.
ЗРА, шт; nj	3			шт.

Расчеты:

$$Y_{ну} = \sum_{J=1}^{1} Y_{нуj} = \sum_{J=1}^{1}\sum_{J=1}^{m} g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad где$$

$Y_{ну\,j}$ – 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, $Y_{ну}C_1$-C_5	0,00001			кг/час
выбросы вредного вещества, YнуSO2	0,00000			кг/час
Для газа:				
Для нефти:				
валовые выбросы, $Y_{ну}C_1$-C_5	0,00000001	г/с	0,000000005	т/г
валовые выбросы, YнуSO2	0,000000004	г/с	0,000000002	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 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°С;

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

Т – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; Т

Т = 141,6 час при испытании 1 скважины;

Максимальный выброс:

МУВ= 0,05/3,6 г/с; 0,0139 г/с

Годовой выброс от 1 скважин:

МУВ= 0,05*144/1000 т/г; 0,0071 т/г

Источник №6019 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	29,5	т/г;	
Плотность нефти равна	$\rho_ж$	0,9320	$т/м^3$;	
Температура начала кипения смеси	$T_{нк}$	155	^0C;	

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) 0,317

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитывается по формулам:

максимальные выбросы

$$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^4}, г/с$$ (5.2.1) 12,4597 г/с

годовые выбросы

$$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times \left(K_t^{max} \times K_B + K_t^{min}\right) \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^7 \times \rho_ж}, т/г$$ (5.2.2) 0,0057 т/г

где:

K_t^{min}, K_t^{max} - опытные коэффициенты (приложение 7);	K_t^{min} =	0,26	K_t^{max} =	0,56
$K_p^{ср}$, K_p^{max} - опытные коэффициенты (приложение 8);	$K_p^{ср}$ =	0,58	K_p^{max} =	0,83

P_{38} - давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38^oC;	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, $т/м^3$;	0,9320
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;	29,5

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

пределяемый параметр	Углеводород C_1-C_5	Сернистый ангидрид SO_2
Ci мас %	0,64	0,28
Mi, г/с	0,07974	0,03489
Gi, т/г	0,00004	0,000016

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

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
012	Карсак №645	Дизельный привод Дизельный привод	1 1	141.6 141.6	Дизельный привод	0001	3	0,1	3,12	0,0245	20	12	124	-	-	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,14666	46802,721	2,1954	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,49066	60843,537	2,85402	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,19111	7800,454	0,3659	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,38222	15600,907	0,7318	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,95555	39002,268	1,8295	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,04586	1872,109	0,08781	2027

																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,04586	1872,109	0,08781	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,45866	18721,088	0,87816	2027
012	Карсак №645	Насосный блок с дизельным приводом Насосный блок с дизельным приводом	1 1	461.04 141.6	Насосный блок с дизельным приводом	0002	2	0,3	3,2	0,4382522	200	47	197	-	-	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,83133	3286,621	1,5915	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,08073	4272,607	2,06895	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13855	547,77	0,26525	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,27711	1095,54	0,5305	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,69277	2738,851	1,32625	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03325	131,465	0,06366	2027

																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,03325	131,465	0,06366	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,33253	1314,648	0,6366	2027
012	Карсак №645	Насосный блок с дизельным приводом Насосный блок с дизельным приводом	1 1	461.04 141.6	Насосный блок с дизельным приводом	0003	2	0,071	3,12	0,0123	200	49	227	-	-	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,10366	155464,526	2,1132	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,43476	202103,884	2,74716	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,18394	25910,754	0,3522	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,36788	51821,509	0,7044	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,91972	129553,772	1,761	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,04414	6218,581	0,084528	2027

																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,04414	6218,581	0,084528	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,44146	62185,811	0,84528	2027
011	Карсак №645	Цементировочный агрегат	1	168	Цементировочный агрегат	0004	2	0,1	3,12	0,0245	29	124	231	-	-	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13	5869,776	0,0786	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,169	7630,709	0,10218	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02166	978,296	0,0131	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04333	1956,592	0,0262	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10833	4891,48	0,0655	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0052	234,791	0,003144	2027

																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052	234,791	0,003144	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,052	2347,911	0,03144	2027
010	Карсак №645	Подготовка площадки	1	24	Подготовке площадки	6001	2	-	-	-	29	78	125	1	1	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,084		0,00726	2027
010	Карсак №645	Работа бульдозера	1	24	Работа бульдозера	6002	2	-	-	-	29	-40	132	1	1	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,168		0,0145	2027
010	Карсак №645	Работа автосамосвала	1	24	Работа автосамосвала	6003	2	-	-	-	29	152	190	0	0	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,00063		0,000005	2027
010	Карсак №645	Уплотнение грунта катками	1	24	Уплотнении грунта катками	6004	2	-	-	-	29	-39	195	1	1	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более	0,10833		0,00936	2027

																					70 (Динас) (493)				
012	Карсак №645	Резервуар для дизельного топлива Резервуар для дизельного топлива Резервуар для дизельного топлива	1 1 1	72 461.04 141.6	Резервуар для дизельного топлива	6005	2	-	-	-	29	208	188	1	1	-	-	-	-	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000294		0,000026	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,104286		0,009267	2027
011	Карсак №645	Сварочный пост	1	24	Сварочный пост	6006	2	-	-	-	29	91	205	1	1	-	-	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0182		0,001573	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00192		0,000166	2027

																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000475		0,000041	2027
011	Карсак №645	Смесительная установка СМН-20	1	168	Смесительная установка СМН-20	6007	2	-	-	-	29	163	204	0	0	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,00022344		0,0001418	2027
011	Карсак №645	Насосная установка для перекачки дизтоплива	1	890.64	Насосная установка для перекачки дизтоплива	6008	2	-	-	-	29	154	227	1	1	-	-	-	-	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000058		0,000187	2027

011	Карсак №645	Емкость для бурового шлама	1	461.04	Емкость для бурового шлама	6009	2	-	-	-	29	62	170	1	1	-	-	-	-	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,089		0,1475	2027
011	Карсак №645	Емкость масла	1		Емкость масла	6010	2	-	-	-		222	166	1	1	-	-	-	-	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,00E-08		0,0000004	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000005		0,00007	2027
011	Карсак №645	Емкость отработанных масел	1		Емкость отработанных масел	6011	2	-	-	-	29	166	148	1	1	-	-	-	-	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,00E-08		0,0000004	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000005		0,00007	2027
011	Карсак №645	Ремонтно-мастерская	1	40	Ремонтно-мастерская	6012	2	-	-	-	29	187	211	1	1	-	-	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0423		0,0061	2027

																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0007		0,0001	2027
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,027		0,0039	2027
011	Карсак №645	Склад цемента	1	168	Склад цемента	6013	2	-	-	-	29	-11	208	1	1	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,0034		0,002	2027

																					шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
011	Карсак №645	Блок приготовления цементных растворов	1	168	Блок приготовления цементных растворов	6014	2	-	-	-	29	9	157	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)	0,0034		0,002	
011	Карсак №645	Блок приготовления бурового раствора	1	461.04	Блок приготовления бурового раствора	6015	2	-	-	-	29	-40	164	1	1	-	-	-	-	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00025		0,00011	2027

012		Скважина	1	141,6	Эксплуатационная скважина	6016	2	-	-	-	29	125	185	1	1	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000011		0,0000006	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,000003		0,0000001	2027
012	Карсак №645	Нефтесепаратор	1	141,6	Нефтесепаратор	6017	3	0,1	3,12	0,0245	200	130	126	-	-	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4,00E-09	0,0003	2,00E-09	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,00E-08	0,0007	5,00E-09	2027
012	Карсак №645	Насосная установка для перекачки нефти	1	141.6	Насосная установка для перекачки нефти	6018	2	-	-	-	29	43	124	1	1	-	-	-	-	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0139		0,0071	2027
012	Карсак №645	Резервуары для нефти	1		Резервуары для нефти	6019	2	-	-	-	29	94	153	1	1	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03489		0,000016	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,07974		0,00004	2027

Приложение №3 - Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускае-мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вред-ного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняю-щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(010) При СМР	6001	6001 02	Подготовка площадки	пыль	8	24	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,00726
	6002	6002 03	Работа бульдозера	пыль	8	24	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,0145
	6003	6003 04	Работа автосамосвала	пыль	8	24	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,000055

	6004	6004 05	Уплотнение грунта катками	пыль	8	24	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,00936
(011) При бурении	0004	0004 10	Цементировочный агрегат	дизтопливо	8	168	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0786
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,10218
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0131
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0262
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0655
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,003144
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,003144

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,03144
	6006	6006 02	Сварочный пост	электрод	8	24	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,001573
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000166
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,000041

	6007	6007 03	Смесительная установка СМН-20	пыль	8	168	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,0001418
	6008	6008 04	Насосная установка для перекачки дизтоплива	дизтопливо	8	890,64	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000187
	6009	6009 05	Емкость для бурового шлама	буровой шлам	24	461,04	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,1475
	6010	6010 06	Емкость масла	масло	24		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
	6011	6011 07	Емкость отработанных масел	отраб. масло	24		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 08	Ремонтно-мастерская	пыль	8	40	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,0061
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,0001
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,0039

	6013	6013 09	Склад цемента	пыль	24	168	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,002
	6014	6014 10	Блок приготовления цементных растворов	цементный раствор	8	168	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,002

	6015	6015 11	Блок приготовления бурового раствора	буровой раствор	8	461.04	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00011
(012) При освоении	0001	0001 01	Дизельный привод	дизтопливо	24	141.6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,9032
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	2,47416
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,3172
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,6344
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,586
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,076128
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,076128

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,76128
	0001	0001 02	Дизельный привод	дизтопливо	8	141,6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,2922
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,37986
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0487
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0974
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,2435
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,011688
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,011688

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,11688
	0002	0002 01	Насосный блок с дизельным приводом	дизтопливо	8	461,04	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,3797
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	1,79361
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,22995
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,4599
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,14975
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,055188
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,055188

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,55188
	0002	0002 02	Насосный блок с дизельным приводом	дизтопливо	8	141,6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,2118
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,27534
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0353
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0706
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1765
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,008472
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,008472

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,08472
	0003	0003 01	Насосный блок с дизельным приводом	дизтопливо	8	461,04	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,8318
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	2,38134
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,3053
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,6106
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,5265
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,073272
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,073272

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,73272
	0003	0003 02	Насосный блок с дизельным приводом	дизтопливо	8	141,6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,2814
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,36582
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0469
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0938
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,2345
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,011256
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,011256

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,11256
	6005	6005 01	Резервуар для дизельного топлива	дизтопливо	24	72	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000005
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,001937
	6005	6005 02	Резервуар для дизельного топлива	дизтопливо	24	461,04	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000014
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,004982
	6005	6005 03	Резервуар для дизельного топлива	дизтопливо	8	141,6	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000007

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,002348
	6016	6016 01	Скважина	дизтопливо		141,6	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0000006
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,000001
	6017	6017 02	Нефтесепаратор	нефть		141,6	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	2,0000000E-09
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	5,0000000E-09
	6018	6018 03	Насосная установка для перекачки нефти	нефтегазообр. смесь		141,6	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0071
	6019	6019 04	Резервуары для нефти	нефть			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,000016

							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00004

Приложение №4 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	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	8	9	10
При СМР									
6001	2				29	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,084	0,00726
6002	2				29	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,168	0,0145

6003	2				29	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,00063	0,000055
6004	2				29	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,1083333	0,00936
При бурении									
0004	2	0,1	3,12	0,0245	29	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13	0,0786
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,169	0,10218
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02166666667	0,0131
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04333333333	0,0262
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10833333333	0,0655
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0052	0,003144
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052	0,003144

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,052	0,03144
6006	2				29	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0182	0,001573
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00192	0,000166
						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)	0,000475	0,000041
6007	2				29	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0002344	0,0001418

6008	2				29	2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000058	0,000187
6009	2				29	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,089	0,1475
6010	2					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,0000000E-08	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
6011	2				29	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,0000000E-08	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
6012	2				29	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0423	0,0061

						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)	0,0007	0,0001
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,027	0,0039
6013	2				29	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)	0,0034	0,002

6014	2				29	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)	0,0034	0,002
6015	2				29	2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00025	0,00011
При освоении									
0001	3	0,1	3,12	0,0245		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,14666666666	2,1954
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,49066666666	2,85402
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,19111111112	0,3659
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,38222222222	0,7318
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,95555555556	1,8295

						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,04586666666	0,087816
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,04586666666	0,087816
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,45866666666	0,87816
0002	2	0,3	3,2	0,4382522	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,83133333334	1,5915
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,08073333334	2,06895
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13855555556	0,26525
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,27711111112	0,5305
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,69277777778	1,32625
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03325333334	0,06366
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,03325333334	0,06366

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,33253333334	0,6366
0003	2	0,071	3,12	0,0123	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,10366666666	2,1132
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,43476666666	2,74716
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,18394444444	0,3522
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,36788888888	0,7044
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,91972222222	1,761
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,04414666666	0,084528
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,04414666666	0,084528
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,44146666666	0,84528

6005	2				29	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000294	0,000026
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,104286	0,009267
6016	2				29	0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000011	0,0000006
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,000003	0,000001
6017	3	0,1	3,12	0,0245	200	0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4,0000000E-09	2,0000000E-09
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,0000000E-08	5,0000000E-09
6018	2				29	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0139	0,0071
6019	2				29	0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03489	0,000016
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,07974	0,00004

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),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

Примечание: Так как работа является кратковременной и во время работы планируются незначительные земляные работы нет необходимости установки пылегазоочистных оборудований.

Приложение 6 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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:		24,803971207	24,803971207	0	0	0	0	24,803971207
в том числе:								
Твердые:		1,0436468	1,0436468	0	0	0	0	1,0436468
из них:								

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,007673	0,007673	0	0	0	0	0,007673
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000166	0,000166	0	0	0	0	0,000166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,99645	0,99645	0	0	0	0	0,99645
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0313168	0,0313168	0	0	0	0	0,0313168
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,004141	0,004141	0	0	0	0	0,004141

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0039	0,0039	0	0	0	0	0,0039
Газообразные и жидкие:		23,760324407	23,760324407	0	0	0	0	23,760324407
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,9787	5,9787	0	0	0	0	5,9787
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7,77231	7,77231	0	0	0	0	7,77231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,992916602	1,992916602	0	0	0	0	1,992916602
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000268	0,0000268	0	0	0	0	0,0000268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,98225	4,98225	0	0	0	0	4,98225
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,154641005	0,154641005	0	0	0	0	0,154641005
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,239148	0,239148	0	0	0	0	0,239148
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,239148	0,239148	0	0	0	0	0,239148

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,401184	2,401184	0	0	0	0	2,401184

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 отсутствуют!						

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									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
На территории производственных объектов, в которой планируется строительство отсутствует жилая зона.									

Приложение 9 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	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	0,0605	0,007673	0,191825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00192	0,000166	0,166
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,21166666666	5,9787	149,4675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	4,17516666666	7,77231	129,5385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,53527777779	0,99645	19,929
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,10544665955	1,9929166	39,858332
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00029406	0,0000268	0,00335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,67638888889	4,98225	1,66075
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,18264301	0,15464101	0,00309282
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,12846666666	0,239148	23,9148
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,12846666666	0,239148	23,9148

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,38927066666	2,401184	2,401184
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,3611977	0,0313168	0,626336
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0,007975	0,004141	0,04141
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,027	0,0039	0,0975
	В С Е Г О :						**13,99168043**	**24,803971**	**391,81438**

Приложение 10 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (XII)	-8,9^{0}С
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VIII)	35,6^{0}С
Годовое количество осадков за холодный период года (XI-III)	75,0 мм
Годовое количество осадков за теплый период года (IV-X)	113,8 мм

Приложение 11 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

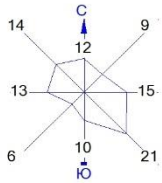
График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				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.														

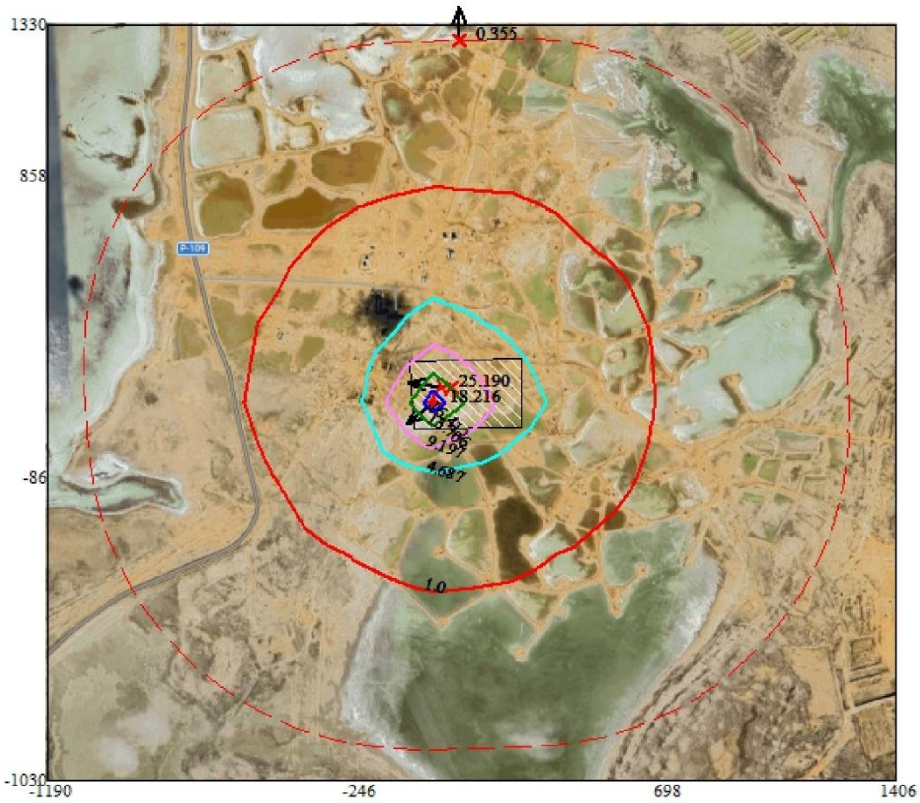
Приложение 12 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)

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 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 №13 Карта рассеивание

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



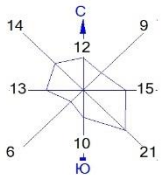


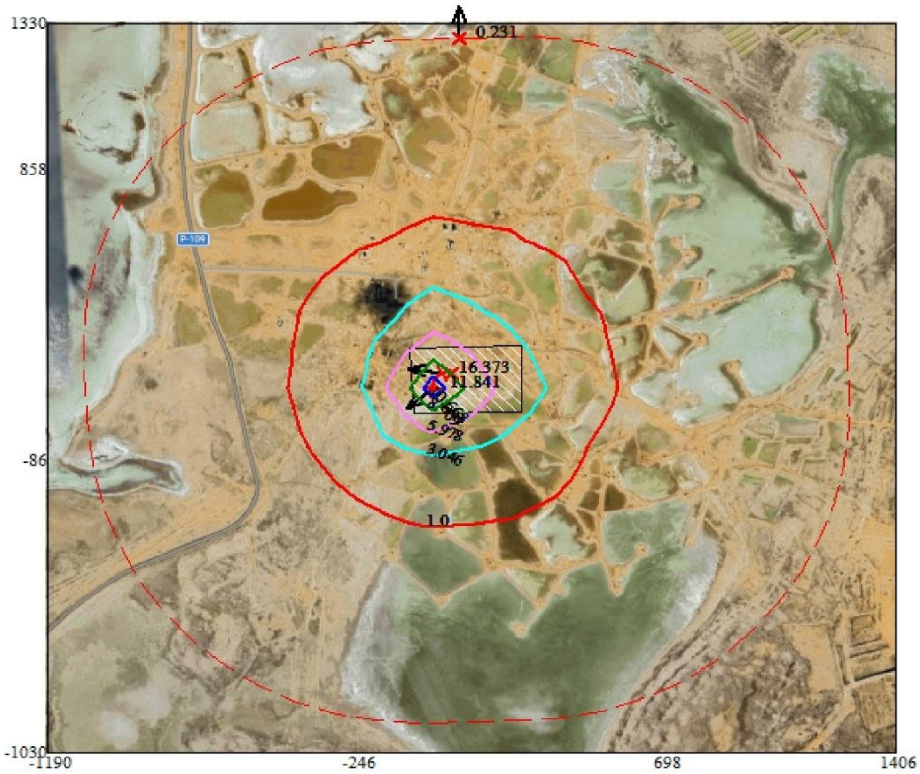
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 18.2163429 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



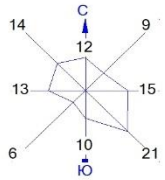


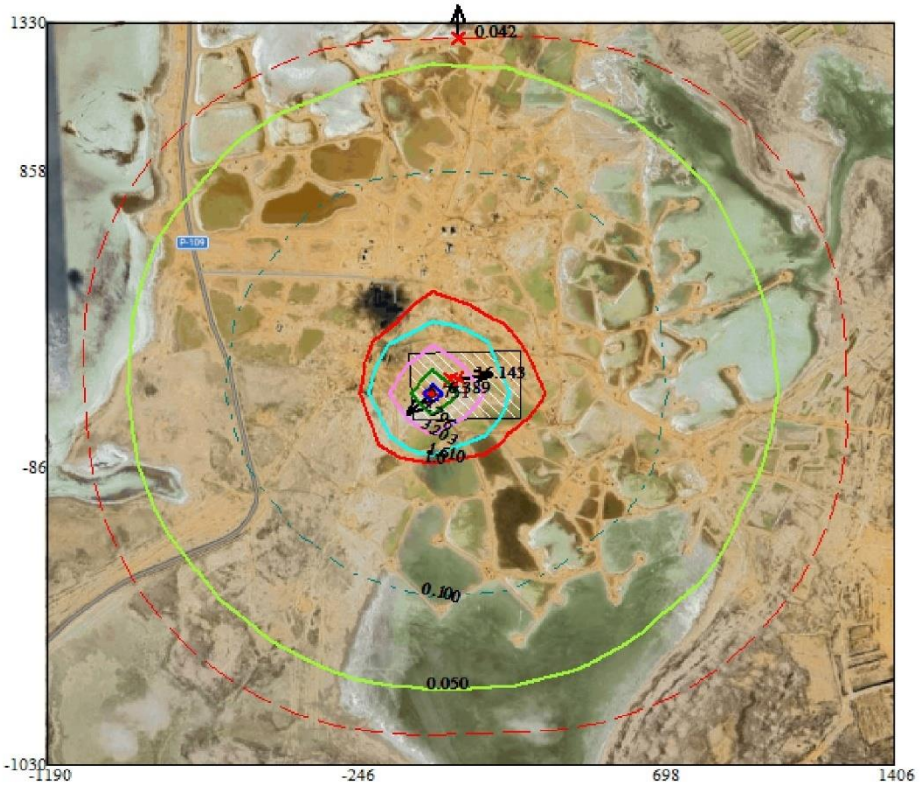
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 11.8406229 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



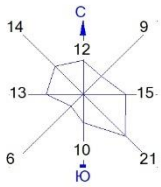


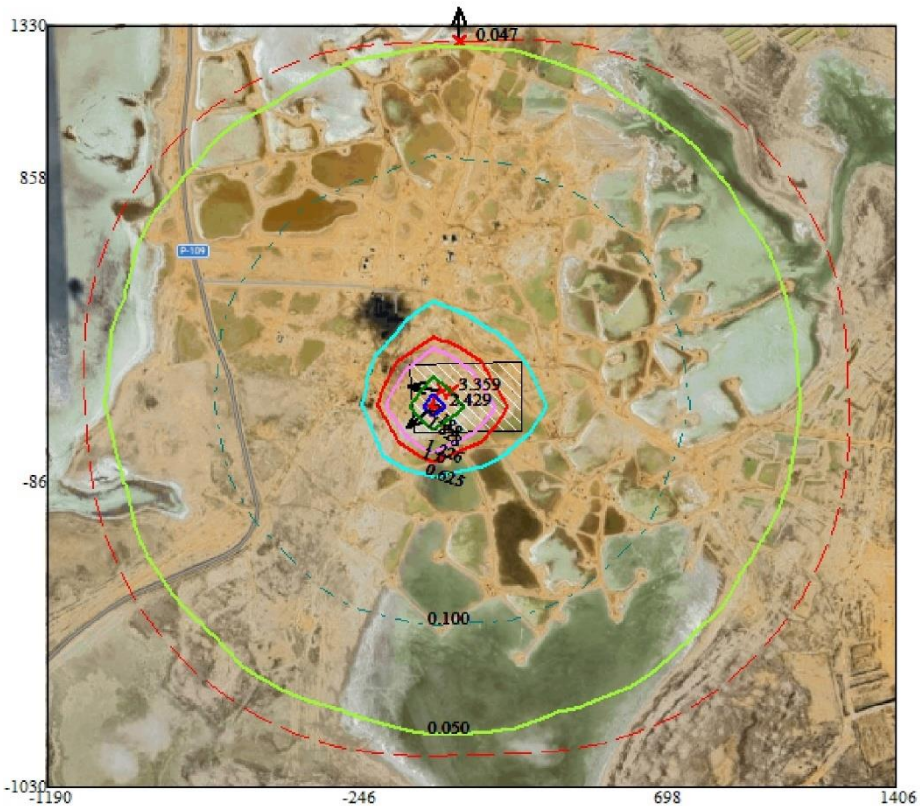
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 6.3886251 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 4.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



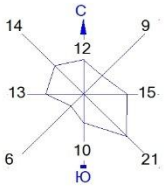


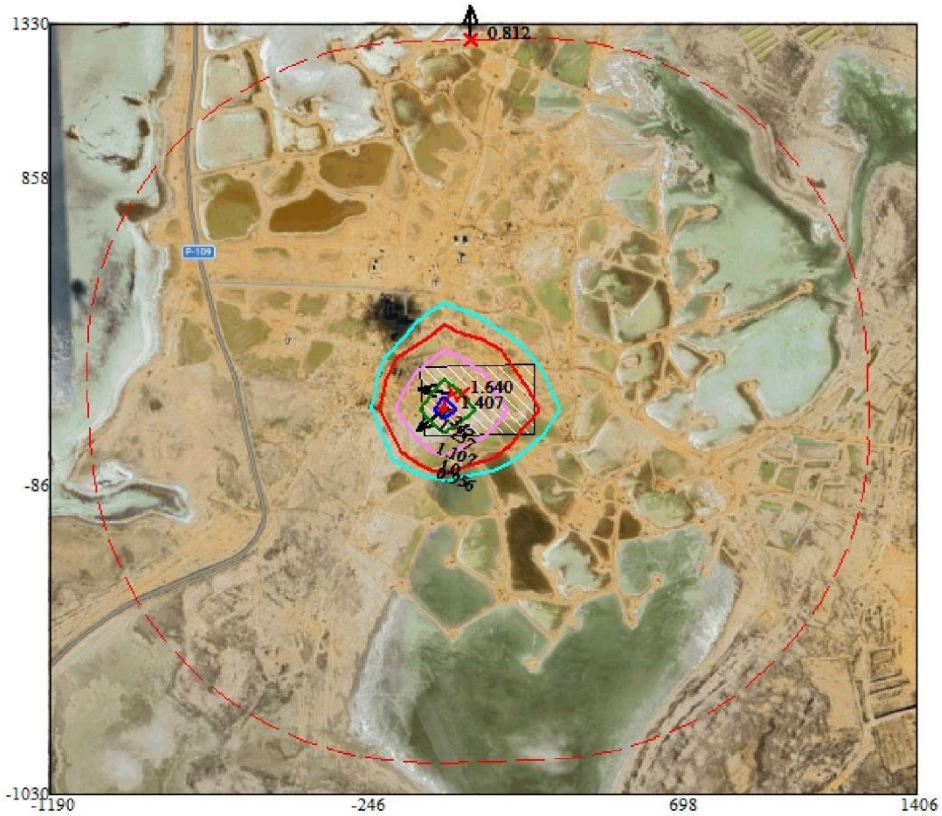
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 2.4288459 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



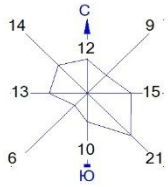


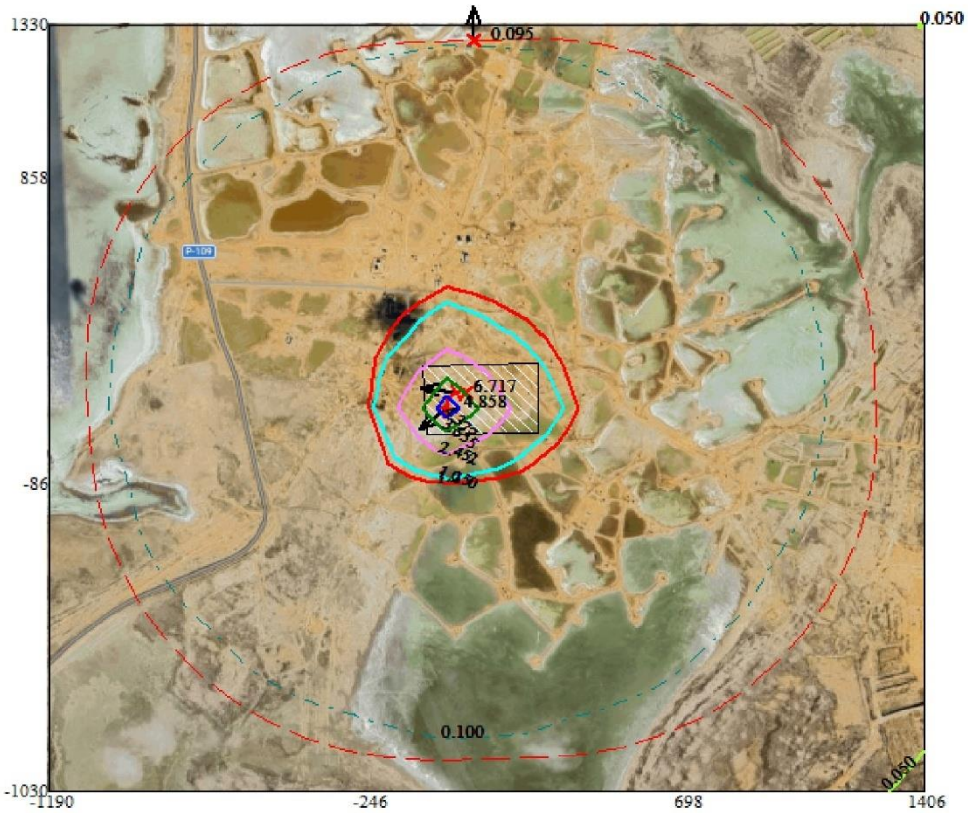
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 1.4072114 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



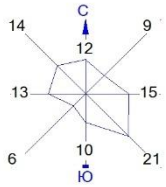


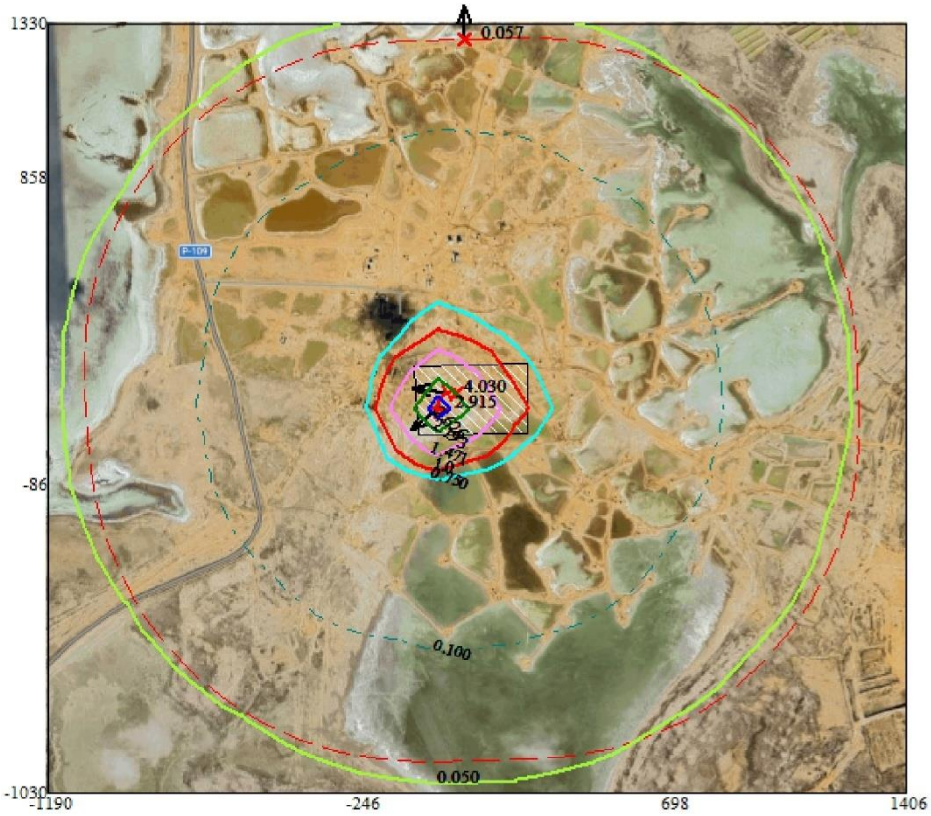
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 4.8576918 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



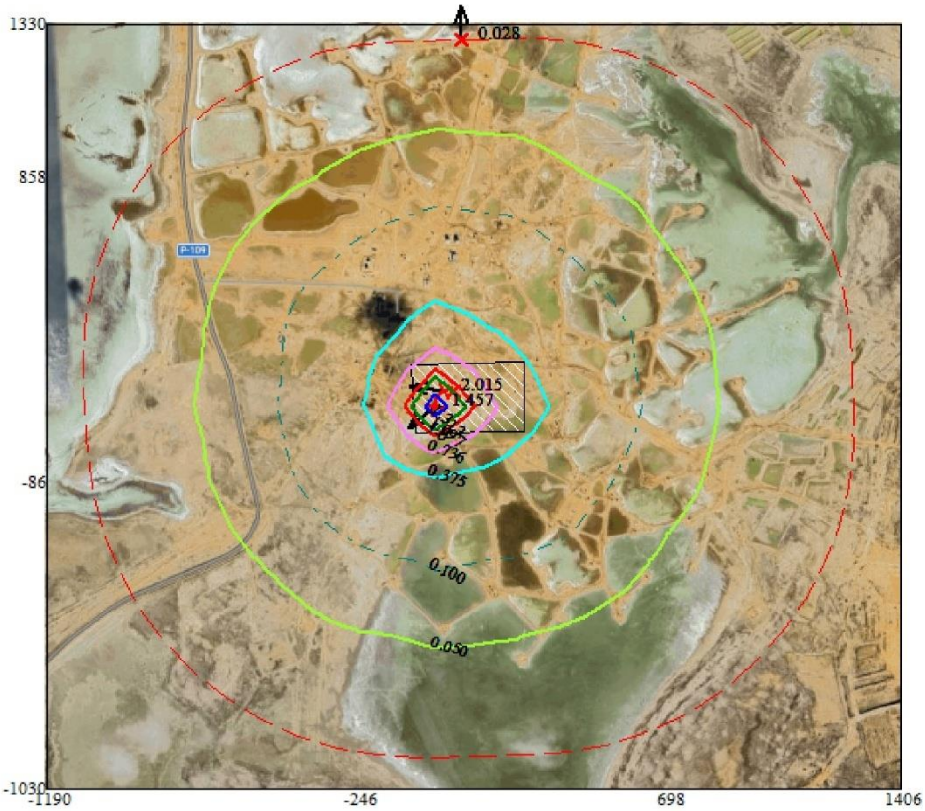


Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 2.9146149 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырауская область, Карсак
Объект : 0001 Строительство скв. №645, на месторождении Карсак 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:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 174 522м.
Масштаб 1:17400

Макс концентрация 1.4573075 ПДК достигается в точке x= -10 y= 150
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2596 м, высота 2360 м,
шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение №14 Лицензия на выполнения работ и оказания услуг в области ООС

26009146

ЛИЦЕНЗИЯ

07.04.2026 года **03042Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Проспект Қабанбай Батыр , здание № 17, Нежилое помещение 16
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 и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **16.01.2015**

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**

26009146

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03042Р

Дата выдачи лицензии 07.04.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Проспект Қабанбай Батыр, здание № 17, Нежилое помещение 16, 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 **город Астана, район Нұра, проспект Қабанбай Батыр, здание 17, н.п. 16, Z05H0B4; г.Атырау, мкр. Нұрсая, пр. Елорда, строение 10; Мангистауская обл., г. Актау, мкр. 35, зд. 6**

(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 и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)