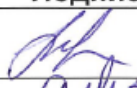
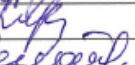
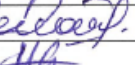
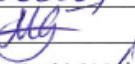
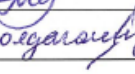
РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к проекту «Групповой технический проект на на бурение семи эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное»

Дата № исх.	Основания для выпуска	Подготовил	Согласовали	Утвердили
		Инженер управления экологии	Директор департамента проектирования бурения и экологии	Генеральный директор ТОО «Казахтуркмунай»
			Руководитель управления экологии	Заместитель директора филиала по производству Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»
		Молдабаев С.Е	Губашев С.А.	Абдиев К.В.
			Исмаганбетова Г.Ж.	Шагильбаева 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

№	Должность	ФИО	Подпись
1			
2			
3			

ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

РЕВ. №	ПУНКТ	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ..... Ошибка! Закладка не определена.
СПИСОК СОГЛАСУЮЩИХ 2
АННОТАЦИЯ 9
ВВЕДЕНИЕ 11
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ..... 12
2.КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ..... 14
3.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА..... 18
3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду..... 18
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды..... 19
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения..... 21
3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу..... 25
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 атмосферу37
3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия..... 37
3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 39
3.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)..... 53
4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД..... 55
4.1 Характеристика источника водоснабжения..... 55
4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений..... 57
4.3 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов..... 57
4.4 Оценка влияния объекта при строительстве скважин на подземных вод 57
4.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод 59
4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения..... 59
4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды..... 60
5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА..... 61

5.1 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды 61
5.2 Природоохранные мероприятия при воздействии на геологическую среду 62
6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 63
6.1 Виды и объемы образования отходов 63
6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов); 64
6.3 Виды и количество отходов производства и потребления 65
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 73
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 78
8.3 Планируемые мероприятия и проектные решения 83
8.4 Организация экологического мониторинга почв 84
9.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 85
9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 85
9.2 Характеристика воздействия объекта на растительность 86
9.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов 87
9.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 88
9.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове 88
9.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ 88
9.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий 89
10.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 90
10.1 Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране 91
10.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир 94
11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ 96
12.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 97
12.1 Социально-экономические условия района 97

13.ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 101

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

14.1 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды 114
14.2 Факторы негативного воздействия на геологическую среду 115
14.3 Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров 115
14.4 Факторы воздействия на животный мир 116
14.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу 117
14.6 Состояние здоровья населения 118
14.7 Охрана памятников истории и культуры 118

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 130

Приложение 1 132

***Приложение 2* 171**

***Приложение 3* 187**

***Приложение 4* 206**

***Приложение 5* 188**

***Приложение 6* 189**

***Приложение 7* 192**

***Приложение 8* 193**

***Приложение 9* 194**

***Приложение 10* 196**

***Приложение 11* 197**

***Приложение 12* 198**

***Приложение 13* 199**

Приложение 14 232

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Общие сведения о конструкции скважины 15
Таблица 2.2 – Нефтеносность 16
Таблица 2.3 – Газоносность 17
Таблица 3.1 - Общая климатическая характеристика 18
Таблица 3.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (˚С) 18
Таблица 3.3 – Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей 19
Таблица 3.4- Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны 19
Таблица 3.5 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве скважины одной скважины на месторождении Сазтобе Восточное при использовании БУ ZJ-40 23
Таблица 3.6 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве скважины №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное при использовании БУ ZJ-40 ..... Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 3.7 - Метеорологические характеристики района 25
Таблица 3.8 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам за 2026 год 26
Таблица 3.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при строительстве скважины №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное (ZJ-40) 30
Таблица 3.10 – План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ 42
Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения при бурении скважины №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное 55
Таблица 6.1 – Объем выбуренной породы при строительстве скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное 65
Таблица 6.2 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины 66
Таблица 6.3 - Расчет объемов отработанного моторного масла 67
Таблица 6.4 – Лимиты накопления отходов на 2027 год 68
Таблица 8.1 - Результаты проб почвы, отобранных на границе СЗЗ месторождения Сазтобе Восточное за 2026г 77
Таблица 14.1-Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины 110
Таблица 14.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций 112
Таблица 14.3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме 113
Таблица 14.4 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха 113

Таблица 14.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды 115
Таблица 14.6- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду 115
Таблица 14.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров 116
Таблица 14.8- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир (при бурении скважин и эксплуатации месторождения) 117
Таблица 14.9– Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу 117
Таблица 14.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин 117

СПИСОК РИСУНКОВ

Рис. 3.1 - Роза ветров 19

АННОТАЦИЯ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен к проекту «Групповой технический проект на бурение семи эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное».

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 «Групповой технический проект на бурение семи эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное», который расположен в юго-восточной бортовой зоне Прикаспийской впадины, в пределах западного погружения Южно-Эмбинского поднятия, на территории IV лицензионного участка ТОО «Казахтуркмунай», и административно входит в состав Бейнеуского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Целью бурения проектируемой скважины является эксплуатация под добычу углеводородного сырья (нефть и газ).

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при бурении скважины на месторождения Сазтобе Восточное 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 бурение семи эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108. Объем работ для одной скважины составляет 91,72 дней, из них:

- строительно-монтажные работы – 15,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 4,0 суток;
- бурение и крепление – 63,51 суток;
- испытание объектов – 9,21суток;

в том числе:

- в открытом стволе – 2,21 суток;
- в эксплуатационной колонне – 7,0 суток.

Основными источниками выбросов вредных веществ на площади являются:

- организованные источники: буровая установка ZJ-40 или аналогом VR-500 с грузоподъемностью не менее 225 т, цементировочный агрегат, емкость для топлива, передвижная паровая установка (ППУ), ДЭС – для выработки электроэнергии;
- неорганизованные источники: сварочный пост, смесительная установка СМН-20, насосная установка для перекачки дизтопливо, емкость для хранения дизтоплива ДЭС, ППУ 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.

Норматив установлен на объем валовых выбросов от БУ ZJ-40.

ТОО «Казахтуркмунай» пользуется услугами субъекта, который занимается строительством скважин на месторождениях ТОО «Казахтуркмунай», а также выполняет операции по водоснабжению и водоотведению.

Общее водопотребление и водоотведение для хоз-питьевых нужд на 1 скважину составляет 963,06 м3/цикл.

Объем буровых сточных вод на 1 скважину составляет – 631,16 м^3 или 643,7832т

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 Сазтобе Восточное бурение скважин осуществляется безамбарным методом.

Основными отходами при бурении скважины являются: отработанный буровой раствор; буровой шлам; ТБО; промасленная ветошь; металлолом; огарки сварочных электродов; отработанные аккумуляторы. Объем промышленных отходов составляет на 1 скважину 813,6344 т/период, в том числе ТБО составляет 1,3193 т/период.

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

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен к проекту «Групповой технический проект на бурение семи эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное». Месторождение Сазтобе Восточное расположено в Бейнеуского района Мангистауской области Республики Казахстан.

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

Цель корректировки раздела ООС – получение экологического разрешения на период бурение скважины №106 в 2027 году, 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:	*Исполнитель:*
ТОО «Казахтуркмунай» ***г.Актобе пр. Санкибай батыра 173/1, каб.402.*** ***тел: 7(7132)41 17 96***	***060011, г. Атырау, мкр. Нурсая, проспект Елорда, строительство 10*** ***Атырауский Филиал*** ***ТОО «КМГ Инжиниринг»*** ***тел: (7122) 305404***

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Месторождение Сазтобе Восточное расположено в юго-восточной бортовой зоне Прикаспийской впадины, в пределах западного погружения Южно-Эмбинского поднятия, на территории IV лицензионного участка ТОО «Казахтуркмунай», и административно входит в состав Бейнеуского района Мангистауской области Республики Казахстан (рис.1.1).

В орографическом отношении площадь представляет собой всхолмлённую равнину, северную и центральную части которой занимают бугристые пески, закреплённые травянистой растительностью. В понижениях распространены пухлые солончаки, поверхность которых во время дождей размокает и превращается в непроходимую вязкую грязь. Максимальные и минимальные отметки поверхности рассматриваемых площадей относительно уровня моря минус 17-25 м.

Рельеф местности спокойный, слабое нарастание высот происходит с юга на север и юго-запада на северо-восток.

Ближайшим населенным пунктом является железнодорожная станция Бейнеу (145 км к юго-востоку). Областной центр – г. Актау – расположен на расстоянии порядка 479 км к юго-западу от площади работ.

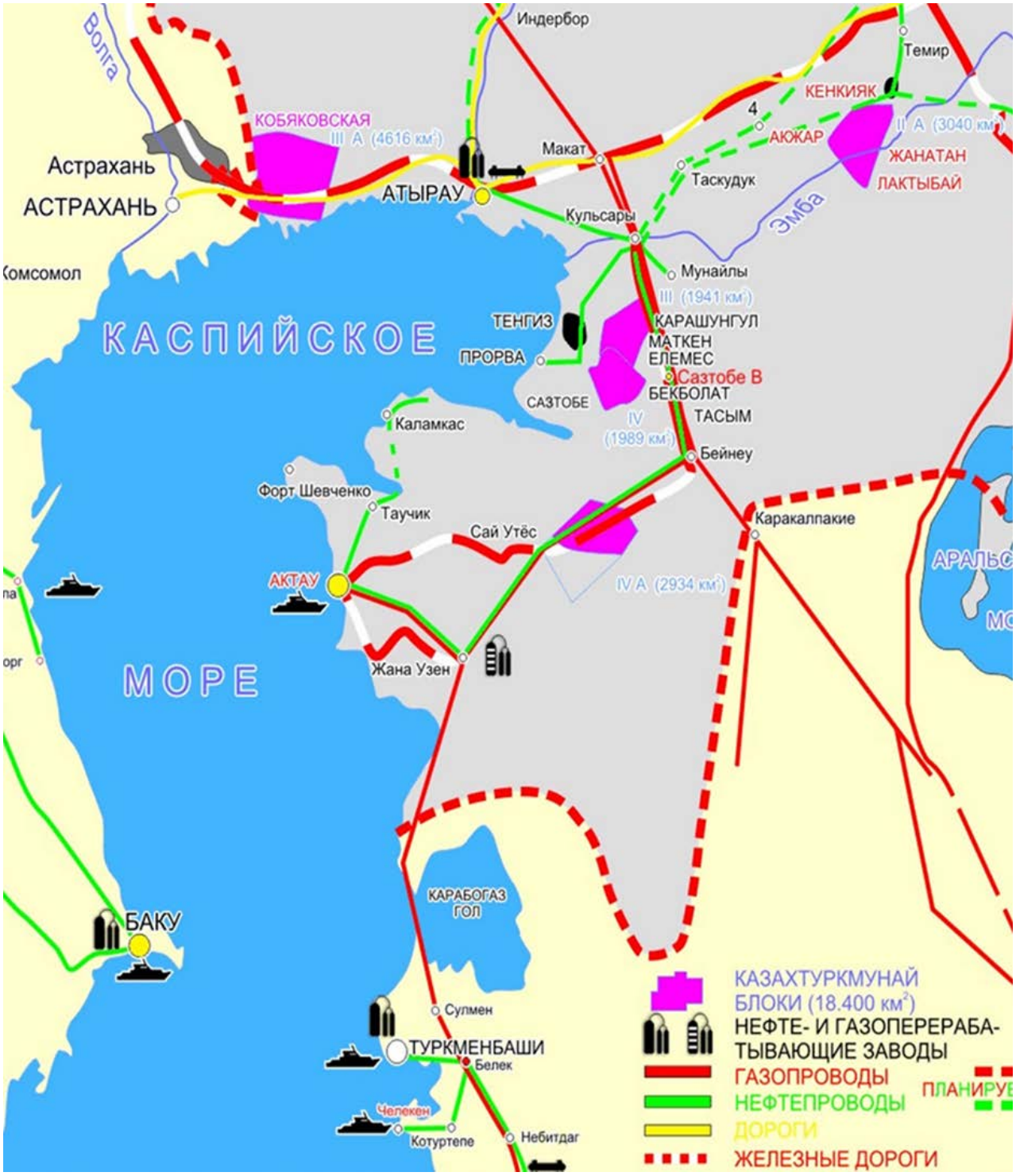


Рисунок 1.1 - Обзорная карта

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Бурение эксплуатационных скважин будет осуществляться с помощью буровой установки ZJ-40 стационарного типа с ВСП или аналог (VR-500) грузоподъемностью не менее 225 тонн. Буровая установка должна иметь 4-х ступенчатую систему очистки, которая обеспечит соблюдения проектных параметров промывочной жидкости, тем самым обеспечивая минимальное воздействие промывочной жидкости на проницаемые (продуктивные) пласты.

Основные проектные данные следующие:

Целью бурения проектируемой скважины является эксплуатация под добычу углеводородного сырья (нефть и газ).

Проектная глубина скважин – 3300м.

Проектная коммерческая скорость бурения составляет – 1558,8 м/ст. месяц.

Общая продолжительность строительства скважин – 91,72 сут., с учетом монтажа БУ, бурения, крепления и освоения.

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

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

Исходя из горно-геологических условий разреза, для обеспечения надежности, технологичности и безопасности предлагается следующая конструкция скважины:

Направление	∅426мм х 0-30м
Кондуктор	∅323,9мм х 0-100м
Техническая колонна	∅244,5мм х 0-1500м
Эксплуатационная колонна	∅177,8мм х 0-3300±250м

Бурильная колонна укомплектована трубами ∅ 127мм, марки G-105, с толщиной стенок 9,19мм, что позволит без риска работать на верхних пределах рекомендуемых режимов.

Продолжительность проведения работ. Процесс ведения работ по строительству 1 скважины будет состоять из следующих этапов (всего 91,72 суток):

- строительно-монтажные работы – 15,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 4,0 суток;
- бурение и крепление – 63,51 суток;
- испытание объектов – 9,21суток;

в том числе:

- в открытом стволе – 2,21 суток;
- в эксплуатационной колонне – 7,0 суток.

Таблица 2.1 - Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска *, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Направление	426,0 мм	0	30	0	30
Кондуктор	323,9мм	0	100	0	100
Техническая колонна	244,5мм	0	1500*	0	1500*
Эксплуатационная	177,8 мм	0	3300*±250	0	3300*±250

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

Таблица 2.2 – Нефтеносность

Индекс стратиграфического подразделения		Интервал, м		Тип коллектора	Плотность, г/см^3		Подвижность, Дарси на сПз	Содержание серы, % по весу	Содержание парафина, % по весу	Дебит, м^3/сут.	Параметры растворенного газа					
		от (верх)	до (низ)		в пластовых условиях	После дегазации					Газовыйфактор, м^3/м^3	Содержание H_2S,%	Содержание CO_2,%	Относительная по воздуху плотность газа	Коэффициентсжимаемости	Давление насыщения в пластовых условиях, Мпа
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
J_2	Ю-IX	3057	3072	Поровый	0,796	0,896	-	1,81	1,0	80-100	55,3	-	1,12	0,802	6,48	12,4
		3100	3110													
	Ю-XI	3183	3189	Поровый	0,796	0,896										
	Ю-XII (пласт-Б)	3225	3245	Поровый	0,836	0,907	-	0,99	1,74	15-20	52,1	отс.	1,02	0,935	26,7	10,4

Примечание: Указанные интервалы нефтеносности будут уточняться по данным геологической службы Заказчика по результату ГИС. Параметры нефтеносности взяты из горизонта Ю-IX из соседней скважины Тыныштык-1

Таблица 2.3 – Газоносность

Индекс страти-графи-ческогоподраз-деления	Интервал, м по вертикали		Тип кол-лектора	Состоя-ние (газ, кон-денсат)	Содер-жаниесеров о-дорода, % по объему	Содер-жаниеуглеки с-лого газа % по объему	Относи-тельная по воздуху плот-ность газа % по объему	Коэф-т сжимаемости газа в пласто-выхусло-виях	Свобод-ный дебит, т.м^3/сут	Плотность газоконденсата г/см^3		Фазовая про-ницае-мость, мкм^2
	от (верх)	до (низ)								в пласто-вых условиях	на усть е	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Газовые залежи и газовые шапки отсутствуют.												

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат региона формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, сформированные Азорским и Сибирским антициклонами, обеспечивающими на большей части территории ясную, холодную погоду, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата.

Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными, а общая равнинность поверхности не способствуют их задержанию. По климатическим и геоморфологическим условиям данный регион относится к континентальной южнотуранской пустынной зоне.

Обилие тепла и света, небольшое количество атмосферных осадков, низкая влажность воздуха и большая испаряемость определяют крайнюю засушливость климата региона. Он характеризуется продолжительным знойным летом, сравнительно короткой малоснежной зимой, непродолжительной весной и осенью, преобладанием сухой ясной погоды в течение большей части года. Эти условия определяют крайне сжатые сроки вегетации растений, приуроченные к весне и началу лета и относительно длительный период покоя в жизни растений и почвы (начало выгорания эфемеров приходится на вторую декаду мая, кустарников и полукустарников – на вторую декаду июня).

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района в Бейнеуском районе Мангистауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Бейнеу за 2025 год.

Таблица 3.1 - Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца	-7,1^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца	+36,9^{0}C
Годовое количество осадков	203,0 мм
Среднее число дней с пыльными бурями:	8
Скорость ветра, превышение которой составляет 5%	9 м/с

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

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,4	-5,6	2,6	12,7	19,9	26,3	28,6	27,2	19,5	10,7	2,0	-4,0	11,2

Таблица 3.3 – Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	9	20	20	5	9	12	11	8

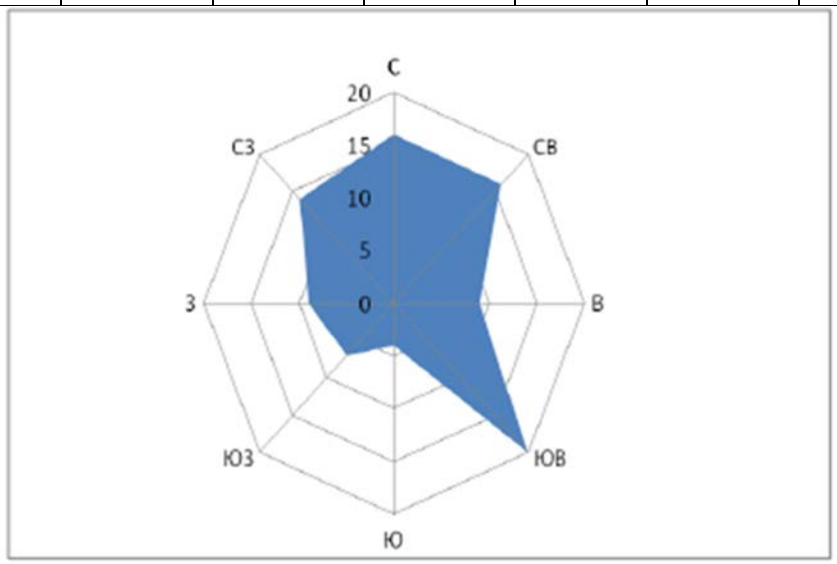


Рис. 3.1 - Роза ветров

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для ТОО «Казахтуркмунай» в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК специалистами ТОО «НИИ Батысэкопроект» была разработана программа Производственного экологического контроля окружающей среды, установившая общие требования к ведению производственного мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды в процессе производственной деятельности ТОО «Казахтуркмунай».

Для оценки влияния производственной деятельности на атмосферный воздух месторождения Сазтобе Восточное 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 3.4.

Таблица 3.4 - Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных на границе санитарно-защитной зоны за I-IV кварталы 2025-2026г

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/ м^3				Норма ПДК м.р. мг/м^3	Наличие превышения ПДК
		2025-2026 год					
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал		
Граница СЗЗ север	Азота оксид	0,075	0,068	0,052	0,058	0,2	Отсутствуют
	Сероводород	0,00041	0,00032	0,00045	0,00038	0.008	Отсутствуют
	Углерод оксид	1,23	1,17	1,21	1,18	5	Отсутствуют
	Сера диоксид	0,021	0,018	0,023	0,013	0,5	Отсутствуют
	Углерод	0,069	0,056	0,038	0,026	0,15	Отсутствуют

	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2,1	1,4	1,5	1,6	50	Отсутствуют
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	1,2	1,7	1,4	1,8	30	Отсутствуют
	Алканы С12-19	0,086	0.072	0.071	0.056	1	Отсутствуют
Граница СЗЗ юг	Азота оксид	0,045	0,038	0,043	0,041	0,2	Отсутствуют
	Сероводород	0,00052	0,00042	0,00036	0,00025	0.008	Отсутствуют
	Углерод оксид	1,31	1,12	1,23	1,11	5	Отсутствуют
	Сера диоксид	0,041	0,026	0,021	0,015	0,5	Отсутствуют
	Углерод	0,072	0,045	0,041	0,032	0,15	Отсутствуют
	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,1	1,7	1,8	1,7	50	Отсутствуют
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	1,5	1,8	1.3	1,7	30	Отсутствуют
	Алканы С12-19	0,056	0.045	0.038	0.045	1	Отсутствуют
Граница СЗЗ запад	Азота оксид	0,063	0,052	0,041	0,032	0,2	Отсутствуют
	Сероводород	0,00041	0,00038	0,00043	0,00036	0.008	Отсутствуют
	Углерод оксид	1,43	1,25	1,32	1,23	5	Отсутствуют
	Сера диоксид	0,033	0,021	0,032	0,021	0,5	Отсутствуют
	Углерод	0,056	0,036	0,031	0,025	0,15	Отсутствуют
	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,8	1,9	1,4	1,5	50	Отсутствуют
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	1,4	1,6	1,2	1,6	30	Отсутствуют
	Алканы С12-19	0,078	0.063	0.045	0.038	1	Отсутствуют
Граница СЗЗ восток	Азота оксид	0,085	0,068	0,052	0,041	0,2	Отсутствуют
	Сероводород	0,00047	0,00032	0,00039	0,00034	0.008	Отсутствуют
	Углерод оксид	1,27	1,34	1,26	1,21	5	Отсутствуют
	Сера диоксид	0,025	0,018	0,024	0,026	0,5	Отсутствуют
	Углерод	0,064	0,025	0,029	0,021	0,15	Отсутствуют
	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,7	1,6	1,3	1,4	50	Отсутствуют
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	2,4	1,8	1.1	1,3	30	Отсутствуют
	Алканы С12-19	0,065	0.052	0.038	0.025	1	Отсутствуют

Вывод: Анализ проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения Сазтобе Восточное 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 Сазтобе Восточное планируется строительство эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108.

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

Объем работ для строительства скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 составляет 91,72 суток, из них:

- строительно-монтажные работы – 15,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 4,0 суток;
- бурение и крепление – 63,51 суток;
- испытание объектов –9,21суток;

в том числе:

- в открытом стволе – 2,21 суток;
- в эксплуатационной колонне – 7,0 суток.

Строительство скважины №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 будет производиться буровыми установками ZJ-40 или VR-500 аналогом с грузоподъемностью не менее 225 т. *Буровая установка будет выбираться перед началом строительных работ.*

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

Организованные источники:

- Источник №0001-01 Электрогенератор с дизельным приводом.

Неорганизованные источники:

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

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

Организованные источники:

- Источник №0002-02 Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0003-02 Буровой насос с дизельным приводом;
- Источник №0004-02 Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0005-02 Осветительная мачта с дизельным двигателем;
- Источник №0006-02 Паровой котел Вега;
- Источник №0007-02 Цементировочный агрегат;

- Источник №0008-02 Передвижная паровая установка;
- Источник №0009-02 Дизельная электростанция вахтового поселка.

Неорганизованные источники:

- Источник №6005-02 Сварочный пост;
- Источник №6006-02 СМН;
- Источник №6007-02 Резервуар для дизтоплива при бурении;
- Источник №6008-02 Насосная установка для перекачки дизтоплива;
- Источник №6009-02 Емкость для хр. топлива ДЭС, ППУ;
- Источник №6010-02 Емкость для бурового шлама;
- Источник №6011-02 Емкость для масла;
- Источник №6012-02 Емкость отраб. масла;
- Источник №6013-02 Склад цемента;
- Источник №6014-02 Блок приготовл. цементных растворов;
- Источник №6015-02 Блок приготовл. буровых растворов.

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

Организованные источники:

- Источник №0010-03 Силовой привод;
- Источник №0011-03 Буровой насос с дизельным приводом;
- Источник №0012-03 Электрогенератор с дизельным приводом.

Неорганизованные источники:

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

В целом по месторождению Сазтобе Восточное выявлено: ***при строительно-монтажных работах*** 6 стационарных источников загрязнения, из них организованных – 1, неорганизованных – 5, ***при бурении скважин*** - 19 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 11; ***при освоении*** скважин - 8 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 3, неорганизованных – 5.

Таблица 3.5 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве скважины №106 одной скважины на месторождении Сазтобе Восточное при использовании БУ ZJ-40

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	0,0036	0,0016	0,0393
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0004	0,0002	0,1700
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,4007	16,1753	404,3823
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	3,0844	20,7383	345,6380
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,3973	2,6738	53,4762
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,8973	5,7864	115,7289
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0003	0,0001	0,0067
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,1166	14,3989	4,7996
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,2527	0,5012	0,0100
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0947	0,6368	63,6828
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0947	0,6368	63,6828
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);		1			4	1,0582	6,3874	6,3874

	Растворитель РПК-265П) (10)								
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2937	0,1269	2,5387
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	0,0064	0,0064	0,0640
	В С Е Г О :						**10,7012**	**68,0701**	**1060,6066**

При строительстве скважины №106 выбросы загрязняющих веществ образуются при использовании буровой установки ZJ-40, валовый выброс которого **68,0701** т/г загрязняющих веществ.

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

3.4 *Рассеивания вредных веществ в атмосферу*

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

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

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

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

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

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района в Бейнеуском районе Мангистауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Бейнеу за 2025 год. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.6 - Метеорологические характеристики района

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (XII)	-7,10С
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VIII)	+36,90С
Годовое количество осадков	203,0 мм
Среднее число дней с пыльными бурями:	4
Скорость ветра, превышение которой составляет 5%	9 м/с

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 3.7 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам за 2027 год

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		0,0036	2	0,0091	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,0004	2	0,038	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3,0844	2,06	7,7109	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,3973	2,06	2,6489	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2,1166	2,06	0,4233	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0,2527	3,78	0,0051	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0947	2,06	3,1581	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,0582	2,05	1,0582	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		0,2937	2	1,9582	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		0,0064	2	0,0212	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2,40071	2,06	12,0036	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,89732	2,21	1,7946	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,00031	2	0,039	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,09474	2,06	1,8949	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 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).

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

Аварийные выбросы на территории месторождения Сазтобе Восточное в основном связаны с нарушением технологического режима, значительной изношенностью оборудования и коррозионными процессами. По отчетным данным на территории 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.

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 *ZJ-40*, 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 3.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при строительстве скважины №106 на месторождении Сазтобе Восточное

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год скв. №106		НДВ		
		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(274)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6006			0,00364	0,00157	0,00364	0,00157	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00364	0,00157	0,00364	0,00157	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6006			0,00038	0,00017	0,00038	0,00017	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00038	0,00017	0,00038	0,00017	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
При СМР	0001			0,14333	0,18570	0,14333	0,18570	2027
При бурении	0002			0,35833	1,96620	0,35833	1,96620	2027
	0003			0,53750	5,89890	0,53750	5,89890	2027
	0004			0,28667	1,57290	0,28667	1,57290	2027
	0005			0,01792	0,09840	0,01792	0,09840	2027
	0006			0,03213	0,25459	0,03213	0,25459	2027
	0007			0,13000	0,13200	0,13000	0,13200	2027

	0008			0,29167	0,19260	0,29167	0,19260	2027
	0009			0,35833	5,67930	0,35833	5,67930	2027
При освоении БУ	0011			0,24483	0,19470	0,24483	0,19470	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2,40071	16,17529	2,40071	16,17529	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При СМР	0001			0,18633	0,24141	0,18633	0,24141	2027
При бурении	0002			0,46583	2,55606	0,46583	2,55606	2027
	0003			0,69875	7,66857	0,69875	7,66857	2027
	0004			0,37267	2,04477	0,37267	2,04477	2027
	0005			0,02329	0,12792	0,02329	0,12792	2027
	0006			0,00522	0,04137	0,00522	0,04137	2027
	0007			0,16900	0,17160	0,16900	0,17160	2027
	0008			0,37917	0,25038	0,37917	0,25038	2027
	0009			0,46583	7,38309	0,46583	7,38309	2027
При освоении БУ	0011			0,31828	0,25311	0,31828	0,25311	2027
Всего по загрязняющему веществу:				3,08438	20,73828	3,08438	20,73828	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При СМР	0001			0,02389	0,03095	0,02389	0,03095	2027
При бурении	0002			0,05972	0,32770	0,05972	0,32770	2027
	0003			0,08958	0,98315	0,08958	0,98315	2027
	0004			0,04778	0,26215	0,04778	0,26215	2027
	0005			0,00299	0,01640	0,00299	0,01640	2027
	0006			0,00257	0,02036	0,00257	0,02036	2027
	0007			0,02167	0,02200	0,02167	0,02200	2027
	0008			0,04861	0,03210	0,04861	0,03210	2027

	0009			0,05972	0,94655	0,05972	0,94655	2027
При освоении БУ	0011			0,04081	0,03245	0,04081	0,03245	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,39733	2,67381	0,39733	2,67381	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
При СМР	0001			0,04778	0,06190	0,04778	0,06190	2027
При бурении	0002			0,11944	0,65540	0,11944	0,65540	2027
	0003			0,17917	1,96630	0,17917	1,96630	2027
	0004			0,09556	0,52430	0,09556	0,52430	2027
	0005			0,00597	0,03280	0,00597	0,03280	2027
	0006			0,06043	0,47891	0,06043	0,47891	2027
	0007			0,04333	0,04400	0,04333	0,04400	2027
	0008			0,09722	0,06420	0,09722	0,06420	2027
	0009			0,11944	1,89310	0,11944	1,89310	2027
При освоении БУ	0011			0,08161	0,06490	0,08161	0,06490	2027
Неорганизованные источники								
	6017			0,000007100	0,000005670	0,000007100	0,000005670	2027
	6018			0,000000026	0,000000020	0,000000026	0,000000020	2027
	6020			0,047350000	0,000629000	0,047350000	0,000629000	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,897317904	5,786444690	0,897317904	5,786444690	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
При СМР	6005			0,00029400	0,00004900	0,00029400	0,00004900	2027
При бурении	6009			0,00001800	0,00000370	0,00001800	0,00000370	2027
	6011			0,00000003	0,00000040	0,00000003	0,00000040	2027
	6012			0,00000003	0,00000040	0,00000003	0,00000040	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,00031206	0,00005350	0,00031206	0,00005350	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При СМР	0001			0,11944	0,15475	0,11944	0,15475	2027
При бурении	0002			0,29861	1,63850	0,29861	1,63850	2027
	0003			0,44792	4,91575	0,44792	4,91575	2027
	0004			0,23889	1,31075	0,23889	1,31075	2027
	0005			0,01493	0,08200	0,01493	0,08200	2027
	0006			0,14280	1,13161	0,14280	1,13161	2027
	0007			0,10833	0,11000	0,10833	0,11000	2027
	0008			0,24306	0,16050	0,24306	0,16050	2027
	0009			0,29861	4,73275	0,29861	4,73275	2027
При освоении БУ	0011			0,20403	0,16225	0,20403	0,16225	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2,11662	14,39886	2,11662	14,39886	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При бурении	6010			0,08900000	0,48780000	0,08900000	0,48780000	2027
	6015			0,00025000	0,00036000	0,00025000	0,00036000	2027
При освоении БУ	6017			0,00000690	0,00000500	0,00000690	0,00000500	2027
	6018			0,00000002	0,00000002	0,00000002	0,00000002	2027
	6019			0,01389000	0,01105000	0,01389000	0,01105000	2027
	6020			0,14952000	0,00199000	0,14952000	0,00199000	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,25266692	0,50120502	0,25266692	0,50120502	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

При СМР	0001			0,00573	0,00743	0,00573	0,00743	2027
При бурении	0002			0,01433	0,07865	0,01433	0,07865	2027
	0003			0,02150	0,23596	0,02150	0,23596	2027
	0004			0,01147	0,06292	0,01147	0,06292	2027
	0005			0,00072	0,00394	0,00072	0,00394	2027
	0007			0,00520	0,00528	0,00520	0,00528	2027
	0008			0,01167	0,00770	0,01167	0,00770	2027
	0009			0,01433	0,22717	0,01433	0,22717	2027
При освоении БУ	0011			0,00979	0,00779	0,00979	0,00779	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,09474	0,63683	0,09474	0,63683	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При СМР	0001			0,00573	0,00743	0,00573	0,00743	2027
При бурении	0002			0,01433	0,07865	0,01433	0,07865	2027
	0003			0,02150	0,23596	0,02150	0,23596	2027
	0004			0,01147	0,06292	0,01147	0,06292	2027
	0005			0,00072	0,00394	0,00072	0,00394	2027
	0007			0,00520	0,00528	0,00520	0,00528	2027
	0008			0,01167	0,00770	0,01167	0,00770	2027
	0009			0,01433	0,22717	0,01433	0,22717	2027
При освоении БУ	0011			0,00979	0,00779	0,00979	0,00779	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,09474	0,63683	0,09474	0,63683	2027
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При СМР	0001			0,05733	0,07428	0,05733	0,07428	2027
При бурении	0002			0,14333	0,78648	0,14333	0,78648	2027
	0003			0,21500	2,35956	0,21500	2,35956	2027

	0004			0,11467	0,62916	0,11467	0,62916	2027
	0005			0,00717	0,03936	0,00717	0,03936	2027
	0007			0,05200	0,05280	0,05200	0,05280	2027
	0008			0,11667	0,07704	0,11667	0,07704	2027
	0009			0,14333	2,27172	0,14333	2,27172	2027
При освоении БУ	0011			0,09793	0,07788	0,09793	0,07788	2027
Неорганизованные источники								
При СМР	6005			0,10429	0,01759	0,10429	0,01759	2027
При бурении	6008			0,00001	0,00008	0,00001	0,00008	2027
	6009			0,00650	0,00132	0,00650	0,00132	2027
	6011			0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	2027
	6012			0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,05824	6,38741	1,05824	6,38741	2027
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Неорганизованные источники								
При СМР	6001			0,0168	0,00726	0,0168	0,00726	2027
	6002			0,168	0,0726	0,168	0,0726	2027
	6003			0,00063	0,000273	0,00063	0,000273	2027
	6004			0,1083	0,0468	0,1083	0,0468	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,29373	0,126933	0,29373	0,126933	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
При бурении	6006			0,00009	0,00004	0,00009	0,00004	2027
	6007			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2027
	6013			0,00313	0,00318	0,00313	0,00318	2027
	6014			0,00313	0,00318	0,00313	0,00318	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,006351	0,006401	0,006351	0,006401	2027
Всего по объекту:				**10,7012**	**68,0701**	**10,7012**	**68,0701**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**9,9859**	**67,4140**	**9,9859**	**67,4140**	
Итого по неорганизованным источникам:				**0,7152**	**0,6561**	**0,7152**	**0,6561**	

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 1328,0м (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 скважину №106 буровой установкой ZJ-40 составляют **68,0701** тонны за период, в том числе:

- газообразные – 65,2612 т/год;

твердые – 2,8089 т/год.

Основными стационарным источниками загрязнения являются:

- буровая установка.
- ДЭС.

Основными компонентами загрязняющих веществ являются:

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

Основными компонентами загрязняющих веществ от передвижных источников являются следующие загрязнители:

- оксид углерода (72,45%);
- углеводороды предельные (14,74%);
- диоксид азота (2,49%).

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 500 м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.

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

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

Уровень воздействия – незначительный.

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

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

3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

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

Целями производственного экологического контроля являются:

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

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

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

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

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

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

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

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

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

Экологический мониторинг осуществляется на систематической основе в целях:

1) оценки качества окружающей среды;

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

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

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

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

Объектами экологического мониторинга являются:

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

2) качество подземных вод;

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

4) состояние экологических систем и предоставляемых ими экосистемных услуг;

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

6) воздействия изменения климата;

7) отходы и управление ими.

Экологический мониторинг основывается на:

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

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

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

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

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

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

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

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

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) представлен в таблице 3.10.

Таблица 3.9 – План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ

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 СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,1433333	5850,3401	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1863333	7605,4422		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0238889	975,05669		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0477778	1950,1134		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,1194444	4875,2835		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0057333	234,01361		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0057333	234,01361		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0573333	2340,1361		

0002	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,4443333			0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,5776333			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0740556			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,1481111			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,3702778			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0177733			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0177733			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1777333			
0003	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,4156667			0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,5403667			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0692778			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,1385556			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,3463889			

		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0166267			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0166267			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1662667			
0004	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2866667			0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,3726667			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0477778			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0955556			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,2388889			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0114667			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0114667			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1146667			
0005	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0358333			0003

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0465833			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0059722			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0119444			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0298611			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0014333			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0014333			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0143333			
0006	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0642200			0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0104360			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0051360			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,1208010			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,2854000			
0007	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,1300000			0003

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1690000			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0216667			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0433333			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,1083333			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0052000			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0052000			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0520000			
0008	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2916667			0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,3791667			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0486111			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0972222			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,2430556			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0116667			

		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0116667			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1166667			
0009	При бурении	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,3583333			0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4658333			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0597222			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,1194444			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,2986111			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0143333			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0143333			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1433333			
6001	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,0504000			0003

6002	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,1680000			0003
6003	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,0006300			0003
6004	При СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,1083000			0003
6005	При СМР	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0002940			0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1042860			
6006	При бурении	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,0109200			0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,0011500			

		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)		0,0002800			
6007	При бурении	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,0000919			0003
6008	При бурении	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0000580			0003
6009	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0000180			0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0065150			

6010	При бурении	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0890000			0003
6011	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00000003			0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0000050			
6012	При бурении	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00000003			0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0000050			
6013	При бурении	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,0423000			0003
		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0,0007000			
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0270000			

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)		0,0032000			0003
6015	При бурении	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,0032000			0003
6016	При бурении	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0002500	530,56027		0003
6018	При освоении БУ	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0000016			0003
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0000020			
6019	При освоении БУ	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,00000001			0003
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,00000001			

6020	При освоении БУ	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0139000			0003
6021	При освоении БУ	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0510800	108404,08		0003
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0498400	105772,5		0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетным методом.							

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

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

Описываемая территория относится к Мангышлак-Устюртскому гидрогеологическому району первого порядка, который представляет собой систему артезианских бассейнов. В его пределах прослеживается ряд водоносных горизонтов и комплексов от современных до триас-пермских.

Гидрографическая сеть территории лишена постоянных водотоков.

По условиям образования и залегания подземные воды на рассматриваемой территории относятся к двум гидродинамическим зонам. Верхняя зона, характеризуется распространением безнапорных подземных вод со свободной поверхностью или слабо напорных. Сюда относятся подземные воды, приуроченные к четвертичным отложениям. Нижняя гидродинамическая зона высоконапорная и повсюду перекрыта мощной мергельно-глинистой водоупорной толщей турон-палеогеновых отложений. К этой зоне относятся отложения водоносных комплексов альб-сеноманских, аптских, неокомских, юрских, триасовых отложений.

В целом для территории характерно наличие высокоминерализованных вод типа рассолов, грунтовые воды вскрываются локально. В наиболее пониженных участках местности воды вскрываются на глубинах порядка 1,0- 2,5 м.

Поверхностные воды в описываемом районе отсутствуют.

4.1 *Характеристика источника водоснабжения*

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

На месторождении Сазтобе Восточное вода для питьевых нужд поставляется в пластиковых бутылях объемом 18,9 литров, вода для бытовых нужд – автоцистернами из близлежащего источника.

Баланс водоотведения и водопотребления при строительстве скважины №106 на месторождении Сазтобе Восточное приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения при бурении скважины №106 на месторождении Сазтобе Восточное

Потребитель	Цикл строи-тельста	Кол-во, *чел*	Норма водо-потр, *м³*	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/ цикл	м³/сут.	м³/ цикл
Хоз-питьевые нужды	91,72	70	0,15	10,50	963,06	10,50	963,06
Итого:					**963,06**		**963,06**

Таблица 4.2 - Баланс водопотребления и водоотведения

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	**0,02817**	0,01767	-	-	-	0,0105	0,01767	0,0105	-	-	0,0105	-
	0,02817	**0,01767**	-	-	-	**0,0105**	**0,01767**	**0,0105**	-	-	**0,0105**	-

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 167 м³. Объем потребляемой технической воды при строительстве одной скважины скважин составит (при бурении и крепления) 17,67 м³/сут. и (при испытании) 11,63 м³/сут.

Накопленные сточные воды отводятся в специальные металлические емкости объемом 50 м³, и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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

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

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

Vбсв = 2 х Vобр

Vбсв = 2 х 315,58 = 631,16 м³

Объем буровых сточных вод на 1 скважину составляет – 631,16 м³ или 643,7832т.

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 скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное 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 подземных вод

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 Сазтобе Восточное.

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 3300м 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.

В процессе бурения проектом предусмотрено использование емкостей для временного сбора отходов, с последующей транспортировкой отходов автотранспортом для утилизации.

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 – 242,95 м^3 или 424,1625 т.

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

Объем ОБР на одну скважину составляет – 315,58м^3 или 378,696т.

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 **– 1,3193 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 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

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

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

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

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

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

Согласно требованиям Санитарных-эпидемиологических правил №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г отходы в жидком состоянии хранят в герметичной таре и удаляются с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

6.3 *Виды и количество отходов производства и потребления*

Расчет количества образования отходов

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

Исходные данные для расчета отходов бурения использовались из проекта «ГТП на строительство эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное».

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 скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное

Интервал	*k*	*π*	*R^2 , м*	*V, $м^3$*	*L,отб. керна*
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
0-30	1,20	3,14	0,0600	6,78	-
10-100	1,20	3,14	0,0387	13,12	-
100-1500	1,15	3,14	0,0218	110,21	-
1500-3300	1,10	3,14	0,0116	72,35	10м
202,46					

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

Vш= Vn x 1,2;

Vш = 202,46 x 1,2 = 242,95 м3

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

Объем отработанного бурового раствора:

$V_{обр}$= 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;

$V_{обр}$ = 1,2 x 1,052 x 202,46 + 0,5 x 120 = 315,58м^3

Vсум = 315,58 + 263 = 578,58 м^3

где **263,0** – объем запаса бурового раствора на поверхности при бурении в продуктивной части интервала, который составляет два объема скважины. Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

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.
Вахтовый поселок при строительстве	70	0,3	91,72	0,25	1,3193
Итого:					**1,3193**

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

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов:

$$N = M_{ост} * Q, \text{ т/год},$$

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

Q – остаток электрода, 0,015.

N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 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 6.3 - Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Расход. *Y* $м^3$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива *H*	Плотность масла. $т/м^3$	Нормативное количество израсходованного моторного масла *N* т/пер.	Отработанное масло $M_{от\ р.мот.}$ т/пер.
Диз. топливо	732,06	0,032	0,93	21,7861	5,4465
				Всего:	**5,4465**

Таблица 6.4 – Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
		1 скв
Всего:	**-**	**813,6344**
в т.ч. отходов производства	**-**	**808,4629**
отходов потребления	**-**	**5,1715**
Опасные отходы		
Буровой шлам (01 05 06*)	-	424,1625
Отработанный буровой раствор (01 05 06*)	-	378,696
Промасленные отходы (ветошь) (15 02 02*)	-	0,1524
Отработанные масла (13 02 08*)	-	5,4465
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (20 03 01)	-	1,3193
Пищевые отходы (20 01 08)	-	3,8522
Металлолом (17 04 07)	-	0,004
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	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.

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

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 дБа.

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 12.01.2016 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).
- В случае, когда мощность эквивалентной дозы радионуклидов в нефти, конденсате и пластовых водах превысит 0,03 мбер/час, рабочие места на буровой оборудуются в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», № 261 от 27.03.2015.
- 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*

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие определные среды – поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, биоту.

Согласно природному районированию территория участка Кансу относится к Туранской равнине, провинции Арало-Каспийских пустынных плато – Мангышлак и Устюрт, области Северо- и Средне-Устюртское известняковое средне-пустынное плато. По рельефу характеризуется как пластовое аридно-денудационное плато, сложенное пористыми известняками. Район обследования представляет безводную сухую пустыню с редкой полынной, боялычево-биюргуновой и саксауловой растительностью. Бессточные впадины заняты сарсазановой и боялычевой растительностью. На песках распространена еркеково-белоземельнополынная растительность с терескеном и жузгуном. Почвообразующими породами служат пылеватые и песчанистые средние суглинки, подстилаемые на глубине 0,5-1,0 м сарматскими известняками. Наибольшее распространение в районе получили серо-бурые пустынные солонцеватые почвы, формирующиеся на высоких водораздельных поверхностях. Эти почвы образуют комплексы и сочетания с солончаками остаточными, залегающими по взлобкам увалов и понижениям рельефа, такырами, занимающими западины и лугово-бурыми почвами микрозападин. Днища впадин заняты солончаками соровыми. Песчаные массивы характеризуются развитием примитивных песчаных почв.

На территории обследования выделены следующие типы и подтипы почв: серо-бурые пустынные нормальные, серо-бурые пустынные солонцеватые, серо-бурые пустынные эродированные, серо-бурые пустынные малоразвитые, лугово-бурые обыкновенные, солончаки остаточные, солончаки соровые, солонцы пустынные, такыры, пески грядово-бугристые и бугристые закрепленные и полузакрепленные, характеристика почв и почвенного покрова.

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 Сазтобе Восточное наблюдения за состоянием почв проводились во 2-3 квартал 2026г. Результаты анализов проб почвы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 **- Результаты проб почвы, отобранных на границе СЗЗ месторождения Сазтобе Восточное за 2-3 квартал 2026г**

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг) 2 кв	Фактическая концентрация (мг/кг) 3 кв
1	2	3	4	5
Месторождения Восточное Сазтобе гр СЗЗ юг 45 ; 53	Гумус	0	1.2	1.9
	ел	0	0,052	7.25
	Хлориды	0	5.21	12.3
	Сульфаты	0	14.3	13
	Нефтепродукты	0	13.2	10.3
	Нитраты	0	0,036	0,25
	Медь	0	12.3	12.3
	Цинк	0	0.9	9
	Кобальт	0	120	105
	Железо	0	300.1	172
	Бикарбонаты	0	11.02	0,074
Месторождения Восточное Сазтобе гр СЗЗ север 45 ; 53	Гумус	0	1.1	1.4
	ел	0	0,051	7.36
	Хлориды	0	5.3	12.22
	Сульфаты	0	14.2	14
	Нефтепродукты	0	13.5	10.2
	Нитраты	0	0,032	0,13
	Медь	0	11.3	12.1
	Цинк	0	0.7	8.2
	Кобальт	0	100.3	102
	Железо	0	205.5	151
	Бикарбонаты	0	11.32	0,072
Месторождение Восточное Сазтобе гр СЗЗ восток 45 ; 53	Гумус	0	1.1	1
	ел	0	0,044	7.11
	Хлориды	0	4.32	10.8
	Сульфаты	0	13.2	12
	Нефтепродукты	0	12.3	9.8
	Нитраты	0	0,031	0.1
	Медь	0	12.1	11.5
	Цинк	0	0,5	8
	Кобальт	0	95.3	98.3
	Железо	0	200.4	122
	Бикарбонаты	0	10.65	0,071

Месторождения Восточное Сазтобе гр СЗЗ запад 45 ; 53	Гумус	0	1	0,8
	ел	0	0,041	7.04
	Хлориды	0	4.01	10.2
	Сульфаты	0	13.1	10
	Нефтепродукты	0	12	9.5
	Нитраты	0	0,024	0.11
	Медь	0	12	11.2
	Цинк	0	0.1	7.8
	Кобальт	0	90.1	98
	Железо	0	199.4	120
	Бикарбонаты	0	10.32	0,065

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 3300м.

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 (согласно договору) отходов бурения в специальные места"/полигон захоронения, принадлежащие сторонним организациям;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химреагентами их транспортировку производить в закрытой таре, а хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- буровой раствор готовить в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранить буровой раствор в металлических емкостях. После окончания бурения оставшийся в металлических емкостях буровой раствор использовать на других буровых;
- циркуляцию бурового раствора осуществлять по замкнутой системе: скважина блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – скважина (насосами);
- выбуренная порода (шлам) на блоке очистки (вибросито, центрифуга) будет отделяться от бурового раствора и сбрасываться в передвижной металлический контейнер;
- осуществлять подачу ГСМ на буровую по герметичным топливо и маслопроводам;
- осуществлять сбор углеводородов, полученных при освоении скважины;
- хранить в емкостях на специально оборудованной площадке.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;

- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае их возникновения.

8.4 *Организация экологического мониторинга почв*

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

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

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 *Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта*

Современный растительный покров территории отражает все сложные процессы взаимосвязи растительности с другими компонентами ландшафтов (рельефом, почвами, грунтовыми водами). Практически повсеместно преобладает сарсазановая растительность, за исключением соровых понижений, поверхность которых оголена и наблюдаются только редкие поселения сарсазана.

По составу жизненных форм преобладают полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники - как весенние эфемеры, так и огруж-осенние однолетние солянки. В центральной части территории месторождений среди сарсазанников распространены сообщества полыни однопестичной - полынно-солянковое, полынно-эфемеровое, полынно- солянково-эфемеровое, приуроченные к повышенным элементам рельефа с серо-бурыми засоленными супесчаными почвами. Местами в травостое отмечается полынь белоземельная (Artemisia terrae-albae), а на разбитых участках полынь метельчатая (Artemisia scoparia). Полынь белоземельная обладает широкой экологической амплитудой, произрастает на почвах различного механического состава, солонцеватых и засоленных.

По микрозападинам с небольшим дополнительным увлажнением полынь однопестичная образует полынно-злаковое сообщество с ажреком и пыреем ломким (Адгоругоп fragile). Здесь же единично встречается жантак.

На небольшом песчаном массиве распространены сбитые полынно-еркеково-адраспановое и полынно-эфемерово-солянковое сообщества с преобладанием в травостое полыней песчаной (Artemisia arenaria) и метельчатой.

На приморской части в зоне сгонно-нагонных явлений в условиях близкого залегания грунтовых вод и периодического затопления видовой состав сообществ сарсазана несколько отличается, заметно участие мезогалофильных злаков - ажрека или прибрежницы солончаковой (Aeiuropus iitoraiis) и бескильницы расставленной (Puccinella distans), преобладают другие виды кермеков - кермек Гмелина и кермек каспийский (Limonium Gmelinii, L.caspium), много однолетней солянки солероса европейского (Salicornia еигорея), который является пионером зарастания свежих обнажений дна моря и формирует разреженные, неустойчивые, кратковременно существующие (1-5 лет) группировки с единичным участием сведы заостренной, солянки натронной, лебеды татарской. На более поздних стадиях зарастания это солеросовое, солеросово-кермековое, бескильницево-кермеково-солеросовое сообщества с невысоким проективным покрытием (20-40%) и низкой, неустойчивой по годам урожайностью 0,5-2,5 ц/га сухой массы.

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 Сазтобе Восточное планируется строительство эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 проектной глубиной 3300м. Персонал будет проживать на промысле, максимальное количество буровой бригады на месторождении составит 50 человек. Ориентировочный срок проведения работ на месторождении составляет 153,65 дней.

9.3 *Обоснование объемов использования растительных ресурсов*

При строительстве эксплуатационных скважин № 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное растительные ресурсы не используются.

9.4 *Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность*

При строительстве эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное зоны влияния планируемой деятельности на растительность отсутствуют.

9.5 *Ожидаемые изменения в растительном покрове*

При проведении планируемых работ на месторождении будет изыматься площадь менее 3,5 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 Сазтобе Восточное 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

Животный мир рассматриваемой территории принадлежит к зоогеографическому участку Северные Арало-Каспийские пустыни и носит ярко выраженный пустынный характер.

Наземные позвоночные представлены 30 видами млекопитающих, 223 видами птиц, 15 видами пресмыкающихся и одним видом земноводных. В прибрежных стациях гнездится 40 видов пернатых водно-болотного комплекса.

Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, зайцеобразные, мелкие хищники - лисица, корсак. Степные виды практически отсутствуют, за исключением степного хорька. Видовое разнообразие территории определяется прибрежным мелководьем с обширными тростниковыми стациями, являющимися местом гнездования, кормления для многих видов пернатых, а также местами убежищ для хищных млекопитающих.

Достаточно многообразен по составу фауны юг, юго-восток, юго-запад территории, и некоторые участки центральной части нефтепромысла. Здесь с большой плотностью популяции обитают грызуны, являющиеся основой трофических связей в пустынной зоне. Встречаются хищники, пресмыкающиеся и пернатые.

Северная часть территории значительно менее населена грызунами, что объясняется недостаточностью кормовой базы и характером субстрата. Встречаются пресмыкающиеся, в основном это черепахи (рис. 6), круглоголовки (рис. 7-8) и агамы. В небольшом количестве здесь обитают мелкие пернатые, представители воробьиных. Часть территории, занятая жилыми и административными сооружениями, заселена синантропными представителями пернатых и грызунами, в основном большой песчанкой.

Среднеазиатская, или степная черепаха - Testudo horsfieldi (рис. 6). Изредка встречается на территории исследуемого участка. Активна не более 3-4 месяцев. Когда выгорает эфемерная растительность, в июне уходит в летнюю спячку, выкапывая норы до 1 м длиной. Летняя спячка обычно переходит в зимнюю. Половой зрелости достигают на десятом году жизни. Весной просыпаются в марте и через несколько дней спариваются. С апреля по июнь 2-3 раза откладывают яйца. Инкубационный период - 80-110 дней.

Степная агама - Адата sanguinolenta. Обитает в пустынях разного типа - песчаных, глинистых и песчано-глинистых. Длина тела до 11-12 см. Самцы немного крупнее самок. Голова большая и относительно высокая, имеет сердцевидную форму и резко отграничена от туловища. Верхняя сторона тела серая или желтовато-серая, нижняя- белая. Питается различными насекомыми и их личинками, пауками, мокрицами, а также листьями и цветами растений. Активна с марта по октябрь. Спаривание в первой половине апреля, откладка яиц с апреля по июль. Дневной вид.

Такырная круглоголовка - Phrynocephalus helioscopus (рис. 6). Обитает на твердых почвах (тыкыры, глинистые, щебнисто-глинистые участки). Длина тела не превышает 6,0-6,5 см. Общая окраска разнообразна и зависит от цвета грунта, где обитает ящерица. Весьма характерно розовое или красное пятно на верхней

стороне шеи, окаймленное голубым или синим. Низ хвоста имеет оранжевую, голубую или ярко-красную окраску. Питается насекомыми. Спаривание в апреле - мае, кладка с апреля по июнь. Активна с марта по ноябрь, ведет дневной образ жизни.

Ушастая круглоголовка - Phrynocephalus mystaceus (рис. 7). Обитает преимущественно на голых, барханных песках. Длина тела обычно до 11,2 см. Общая окраска верхней стороны песочного цвета с сероватым налетом. Норы роет на склонах барханов. В случаях, когда не может укрыться от преследования, принимает устрашающую позу: широко расставляет ноги, надувается и одновременно широко раскрывает пасть, слизистая оболочка которой и складки кожи в углах рта наливаются кровью и краснеют. Активна с конца февраля по октябрь. Первая кладка яиц в конце мая - начале июня, вторая - в конце июня - начале июля. Ведет дневной образ жизни.

Большая песчанка (рис. 10) - ведет дневной образ жизни. Живут большие песчанки в сложно устроенных норах, семьями. Норы этого зверька открываются многочисленными отверстиями, заметными издали. В результате отсутствия растений у нор последние далеко видны по безжизненным пятнам (по ним можно отыскать поселения песчанок).

- Большая песчанка - ландшафтный вид пустынь. Северное Приаралье - зона ее сравнительно высокой численности. Огромный ареал зверька расположен в зоне палеарктических пустынь умеренного типа. Хорошая адаптация зверька к засушливому климату определяется рядом эколого-физиологических особенностей его организма.

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 реге-нерации 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*

В административном отношении площадь работ расположена в Бейнеуского района Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайшим населенным пунктам являются железнодорожная станция Бейнеу (145 км), Областной центр – г. Актау – расположен на расстоянии 479 км.

Административно-промышленным центром и энергетической базой региона является г. Актау. В г. Актау действует международный морской порт. Функционируют магистральный нефтепровод Жанаозен-Атырау-Самара и газопровод Красноводск-Тенге-Бейнеу. В Мангистауской области расположены 3 города, 5 сельских районов, 42 сельских и аульных округов.

Центр области, расположен в г. Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от города Актау до г. Нур-Султан составляет 2413 км.

Недра Мангистауской области, богаты запасами нефти, газа, фосфорита, угля, марганца, различных солей и ракушечника.

В области 20 больничных учреждений и 3660 больничных коек, функционируют 141 дневные общеобразовательные школы (в них 138,3 тыс. учащихся), 26 колледжей (21,2 тыс учащихся), 2 высших учебных заведения (6,3 тыс. студентов). Для области характерны специфические особенности, влияющие не только на нынешнее состояние экономики, но и во многом определяющие характер ее реформирования и дальнейшее развитие.

Численность и миграция населения. Численность населения Мангистауской области на 1 июля 2026г. составила 824,8 тыс. человек, в том числе 388,9 тыс. человек (47,1%) - городских, 435,9 тыс. человек (52,9%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июне 2026г. составил 5980 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 6819 человек).

За январь-июнь 2026г. число родившихся составило 7708 человек (на 8,9% меньше, чем в январе-июне 2025г.), число умерших составило 1708 человек (на 4,1% больше, чем в январе-июне 2025г.)

Сальдо миграции отрицательное и составило - -917 человек (в январе-июне 2025г. положительное сальдо - 924 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 1068 человек (1632), во внутренней - отрицательное сальдо - -1985 человек (-708).

Таблица 3.1.1 - Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 июля 2026г.

Мангистауская	824 887	410 977	413 910	388 933	187 883	201 050	435 954	223 094	212 860
Актау г.а.	311 729	149 530	162 199	303 751	145 438	158 313	7 978	4 092	3 886
Жанаозен г.а.	155 770	78 682	77 088	76 584	38 165	38 419	79 186	40 517	38 669
Бейнеуский район	71 644	36 448	35 196	0	0	0	71 644	36 448	35 196
Каракиянский район	35 745	18 319	17 426	0	0	0	35 745	18 319	17 426
Мангистауский район	33 854	17 249	16 605	0	0	0	33 854	17 249	16 605

Мунайлинский район	174 252	89 330	84 922	0	0	0	174 252	89 330	84 922
Тупкараганский район	41 893	21 419	20 474	8 598	4 280	4 318	33 295	17 139	16 156

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе-июле 2026г. составил 2382971 млн. теңге в действующих ценах, что на 3,3% больше чем в январе-июле 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 1,4%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 33,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 8,5%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 11,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июле 2026г. составил 21454,2 млн. теңге, или 102,5% к январю-июлю 2025г.

Объем грузооборота в январе-июле 2026г. составил 19032,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 100,9% к январю-июлю 2025г.

Объем пассажирооборота в январе-июле 2026г. составил 3759,0 млн. пкм, или 95,4% к январю-июлю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 213010,5 млн. теңге, или 112,7% к январю-июлю 2025г.

В январе-июле 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 10,2% и составила 310,2 тыс. кв. м, из них вмногоквартирных домах увеличилась на 19,3% (209,8 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатациюиндивидуальных жилых домов увеличилась - на 2,9% (100,4 тыс. кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июле 2026г. составил 615644,3 млн. теңге, или 4,5% к январю-июлю 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 августа 2026г. составило 18662 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,5%, в том числе 18282 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 16265 единиц, среди которых 15886 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16465 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,4%.

Таблица 3.1.2 - Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Мангистауской области за 2026г.

	Промышленность-всего	В том числе			
		горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	обрабатывающая промышленность	снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по

					ликвидации загрязнений
Мангистауская область	103,3	98,6	133,8	108,5	111,7
Актауская городская администрация	104,2	-	107,8	102,3	104,9
Жанаозенская городская администрация	108,5	110,2	100,0	111,4	91,2
Бейнеуский район	95,5	93,4	101,7	166,6	90,8
Каракиянский район	100,7	100,1	134,6	135,1	100,0
Мангистауский район	102,5	100,4	121,8	108,9	181,3
Мунайлинский район	84,5	87,2	73,7	130,2	107,5
Тупкараганский район	110,5	95,5	119,1	132,9	135,0

Труд и доходы. Численность безработных во II квартале 2026г. составила 19,8 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 августа 2026г. составила 23908 человек, или 6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 659801теңге, прирост к I кварталу 2025г. составил 6,2%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 94,9%.

Таблица 3.1.3 - Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Мангистауской области за 2025г.

	Рабочая сила, человек	Доля рабочей силы в численности населения, в процентах	Занятое население, человек	В том числе		Безработное население, человек	Уровень безраб-тицы, в процентах	Уровень молодежной безработицы, % (в возрасте 15-34 лет)	Лица, не входящие в состав рабочей силы, человек	Доля лиц, не входящие в состав рабочей силы в численности населения, в процентах
				наемные работники	другие категории занятого населения					
Все население										
Мангистауская область	354 327	73,4	336 747	307 562	29 185	17 580	5,0	4,1	128 609	26,6
Актау г.а.	126 080	70,7	119 706	98 904	20 802	6 374	5,1	2,4	52 208	29,3
Жанаозен г.а.	76 726	85,4	74 337	71 567	2 770	2 389	3,1	5,8	13 097	14,6

Бейнеуский район	27 049	61,7	25 246	23 618	1 628	1 803	6,7	5,5	16 761	38,3
Каракиянский район	15 277	68,5	14 339	13 404	935	938	6,1	2,9	7 015	31,5
Мангистауский район	16 273	78,7	15 405	14 972	433	868	5,3	5,4	4 411	21,3
Мунайлинский район	75 622	72,9	71 320	69 046	2 274	4 302	5,7	4,0	28 047	27,1
Тупкараганский район	17 300	71,0	16 394	16 051	343	906	5,2	5,7	7 070	29,0

Экономика. Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. Составил в текущих ценах 5620541,6 млн. теңге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 12,3%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,3%, услуг 41,1%.

Индекс потребительских цен в июле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 105,7%.

Цены на продовольственные товары выросли на 5,8%, непродовольственные товары - на 5,1%, платные услуги для населения - на 6,1%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 18,7%.

Объем розничной торговли в январе-июле 2026г. составил 272837,8 млн. теңге, или на 1,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-июле 2026г. составил 351031,8 млн. теңге, или на 4,5% больше соответствующего периода 2025г.

По предварительным данным в январе-июне 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 95,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-июнем 2025г. уменьшилась на 6,5%, в том числе экспорт – 4,4 млн. долларов США (на 58,5% меньше), импорт - 90,9 млн. долларов США (на 0,5% 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 Сазтобе Восточное проектной глубиной 3300 м требует оценки экологического риска.

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

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

Исследования и оценки риска должны включать:

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

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

$$R = I W_i$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

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

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

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

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

Процедура оценки риска

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

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

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

3) подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

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

Обзор возможных аварийных ситуаций

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

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

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория буровых работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остаются неизменными, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой деятельностью.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м^2. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп

микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

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

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

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Если в процессе освоения скважин будут наблюдаться признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, проектом предусматривается организация по установке и ликвидации причин неуправляемого движения пластовых флюидов.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ)

Бурение скважины будет сопровождаться с использованием силовых приводов, работающих на дизельном топливе. В связи с этим предусмотрено обустройство временного склада ГСМ на территории промплощадки буровой. В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах топлива, разливов топлива. Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов – при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

В зависимости от характера аварийного вскрытия емкостей, разлива (выброса) энергоносителя (сжиженного углеводородного топлива), его интенсивного испарения с образованием облака газопаровоздушной смеси и воспламенения, а также атмосферных условий возможны различные сценарии превращений: пожар, быстрое сгорание (дефлаграция) с образованием огненного шара или детонационный взрыв.

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

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

где А – 30 м/т$^{1/3}$ – константа;

Q – масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

Q = 191,82 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 при помощи центрифуги, дальнейшая транспортировка для их утилизации;
- регенерация бурового раствора на заводе приготовления;
- бурение скважин буровыми установками на электроприводе;
- сокращение валового выброса продукции скважин;
- проведение рекультивации нарушенных земель, в том числе в соответствии с проектом строительства скважин;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

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

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

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

Виды воздействий

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

- Прямые воздействия;
- Кумулятивные воздействия;

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

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

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

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

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

Определение значимости воздействия

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

где:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Региональное (4)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции
Временной масштаб воздействия	
Кратковременное (1)	воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
Средней (2)	воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
Продолжительное (3)	воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
Многолетнее (4)	воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительное (1)	изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабое (2)	изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренное (3)	изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильное (4)	изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям

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

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

Анализ последствий 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

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

14.3 Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

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

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

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

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

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

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

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

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

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

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

14.4 Факторы воздействия на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

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	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	**низкая**

14.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в 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.

15. Заявление о намечаемой деятельности к проекту «Групповой технический проект на бурение семи эксплуатационных скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 на месторождении Сазтобе Восточное»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

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

ТОО «Казахтуркмунай», Республика Казахстан, Актюбинская область, Байганинский район. Головной офис, Республика Казахстан, г.Актобе, пр. Санкибай батыра 173/1, каб. 402. Телефон: +7 7132 210034, 210046.
БИН – 980240003816.
Генеральный директор – Арымбек К.

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

Бурение эксплуатационный скважины №106 проектной глубиной 3300м (по стволу) на месторождении Сазтобе Восточное. В соответствии с п. 2.1 Раздела 2 Приложения 1 Экологического Кодекса РК бурение скважины относится к виду намечаемой деятельности, для которой проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательной.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

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

Нет.

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

Месторождение Сазтобе Восточное расположено в юго-восточной бортовой зоне Прикаспийской впадины, в пределах западного погружения Южно-Эмбинского поднятия, на территории IV лицензионного участка ТОО «Казахтуркмунай», и административно входит в состав Бейнеуского района Мангистауской области Республики Казахстан.

В орографическом отношении площадь представляет собой всхолмлённую равнину, северную и центральную части которой занимают бугристые пески, закреплённые травянистой растительностью. В понижениях распространены пухлые солончаки, поверхность которых во время дождей размокает и превращается в непроходимую вязкую грязь. Максимальные и минимальные отметки поверхности рассматриваемых площадей относительно уровня моря минус 17-25 м.

Рельеф местности спокойный, слабое нарастание высот происходит с юга на север и юго-запада на северо-восток.

Ближайшим населенным пунктом является железнодорожная станция Бейнеу (145 км к юго-востоку). Областной центр – г. Актау – расположен на расстоянии порядка 479 км к юго-западу от площади работ.

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

Целью бурения и назначение скважин №100, 101, 102, 103, 106, 107, 108 является добыча углеводородного сырья.

№№ пп	Наименование данных	Значение
1	2	3
1.	Номер района строительства скважины (или морской район)	-
2.	Номера скважин, строящихся по данному проекту	100, 101, 102, 103, 106, 107, 108
3.	Месторождение, площадь (участок)	Сазтобе Восточное
4.	Расположение (суша, море)	Суша
5.	Глубина моря на точке бурения, м	-
6.	Цель бурения и назначение скважины	Эксплуатация под добычу углеводородного сырья (нефть и газ)
7.	Проектный горизонт	J (Юра)
8.	Проектная глубина, м - по вертикали - по стволу	 3300 3300
9.	Число объектов испытания - в колонне - в открытом стволе	1 2 (МДТ или аналог). По результату интерпретации заключительного комплекса ГИС геологической службой Заказчика
10.	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная)	Вертикальный
11.	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	Не более 50
12.	Категория скважины	Третья
13.	Металлоемкость конструкции, кг/м	67,72
14.	Способ бурения	Роторный/ВЗД
15.	Вид привода	Дизельный
16.	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный/повторный
17.	Тип буровой установки	Стационарный, ZJ-40 или аналог VR-500 с грузоподъемностью не менее 225 т
18.	Тип вышки	А-образная
19.	Наличие механизмов АСП (да, нет)	нет
20.	Максимальная масса колонны, тн - обсадной колонны - бурильной колонны - суммарной (при спуске секциями)	 126,06 123,2 -
21.	Тип установки для освоения	Подъемная установка грузоподъемностью не менее 60 т либо с буровой установки

22	Продолжительность цикла строительства скважины, сутки, в том числе:	91,72
	строительно-монтажные работы	15,0
	подготовительные работы к бурению	4,0
	бурение и крепление	63,51
	испытание объектов,	9,21
	в том числе:	
	- в открытом стволе	2,21
	- в эксплуатационной колонне	7,0
23.	Проектная коммерческая скорость, м/ст. месяц	1558,8
24	Сметная стоимость, в том числе возврат	договорная
25	Дежурство на буровой геологической и технологической служб	постоянно
26	Дежурство на буровой автомашины, бульдозера и крана	постоянно

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

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

Название колонны	**Диаметр, мм**	**Интервал спуска *, м**			
		по вертикали		**по стволу**	
		от (верх)	**до (низ)**	**от (верх)**	**до (низ)**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Направление	426,0 мм	0	30	0	30
Кондуктор	323,9мм	0	100	0	100
Эксплуатационная	244,5мм	0	1500*	0	1500*
Хвостовик фильтр	177,8 мм	0	3300*±250	0	3300*±250

В техническом проекте рассмотрены буровые станки ZJ-40 или аналог VR-500. Проектом предусмотрен безамбарный метод бурения скважины.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.

Общая продолжительность строительства скважины – 91,72 суток. Строительство скважины №106 запланировано в 2027г.

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

1) *земельных участков:*

На строительство скважин отводится 3,50 га территории действующего месторождения Сазтобе Восточное. Дополнительного отвода земель не требуется.

2) водных ресурсов:

Описываемая территория относится к Мангышлак-Устюртскому гидрогеологическому району первого порядка, который представляет собой систему артезианских бассейнов. В его пределах прослеживается ряд водоносных горизонтов и комплексов от современных до триас-пермских.

Поверхностные воды в описываемом районе отсутствуют.

Для питьевых нужд, работающих на проектируемом объекте бутилированная вода питьевого качества доставляется автотранспортом. В соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» удельное водопотребление составляет 150 л/сут.

Количество людей при строительстве составляет 70 человек.

Норма расхода воды на хоз-питьевые нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут.

Накопленные сточные воды отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору.

Баланс водоотведения и водопотребления

Потребитель	Продолжитель-ность сутки	Количество чел	Норма потребление, м^3	Водопотребление		Водоотведение	
				м^3/сут.	м^3/цикл	м^3/сут.	м^3/цикл
Хоз-питьевые нужды	91,72	70	0,15	10,50	963,06	10,50	963,06
Итого:					**963,06**		**963,06**

3) участков недр:

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

4) растительных ресурсов:

На территории предполагаемого бурения скважины зеленые насаждения отсутствуют.

5) видов объектов животного мира:

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

6) иных ресурсов:

Электроснабжение – TAD1241GE VOLVO – 494 кВт

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

Использование природных ресурсов, обусловленных их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью исключается. Риски отсутствуют.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

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	0,0036	0,0016	0,0393
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0004	0,0002	0,1700
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,4007	16,1753	404,3823
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	3,0844	20,7383	345,6380
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,3973	2,6738	53,4762
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,8973	5,7864	115,7289
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0003	0,0001	0,0067
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,1166	14,3989	4,7996
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,2527	0,5012	0,0100
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0947	0,6368	63,6828
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0947	0,6368	63,6828

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,0582	6,3874	6,3874
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2937	0,1269	2,5387
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	0,0064	0,0064	0,0640
	В С Е Г О :						**10,7012**	**68,0701**	**1060,6066**

10. Описание сбросов загрязняющих веществ.

Сбросов загрязняющих веществ отсутствует

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности.

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

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам,

разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021года № 400-VI ЗРК.

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

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
		1 скв
Всего:	**-**	**813,6344**
в т.ч. отходов производства	**-**	**808,4629**
отходов потребления	**-**	**5,1715**
Опасные отходы		
Буровой шлам (01 05 06*)	-	424,1625
Отработанный буровой раствор (01 05 06*)	-	378,696
Промасленные отходы (ветошь) (15 02 02*)	-	0,1524
Отработанные масла (13 02 08*)	-	5,4465
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (20 03 01)	-	1,3193
Пищевые отходы (20 01 08)	-	3,8522
Металлолом (17 04 07)	-	0,004
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,0015

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

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

Экологическое разрешение на воздействие (выдаётся уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями).

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

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

ТОО «Казахтуркмунай» в рамках выполнения работ по определению эмиссий в окружающую среду ежеквартально осуществляет расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников указанных в плане-графике контроля за соблюдением норм ПДВ на 2026 год.

Очистные сооружения на ПСН отсутствуют, в связи с чем, пробы бытовых сточных вод отбирались с одной точки – с септика. Сточные воды по мере накопления вывозятся на полигоны специализированных организаций. Анализ отобранных проб проводился с целью накопления статистической информации.

Мониторинг воздействия включал в себя:

- мониторинг состояния воздушного бассейна в фиксированных точках;
- мониторинг состояния подземных вод;
- радиационный мониторинг;
- мониторинг физических факторов.

Контроль состояния качества атмосферного воздуха в районе расположения объекта проводился на границе санитарно-защитной зоны. В атмосферном воздухе контролировалось содержание диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, сероводорода, сажи, углеводородов предельных.

Мониторинг состояния подземных вод предусматривал отбор проб воды с наблюдательных скважин, расположенных по периметру пункта сбора нефти. Работы выполнены в полном объеме.

Программой радиационного мониторинга предусматривался контроль мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, который проводился в жилой зоне, в районе расположения нефтяных резервуаров и по сторонам света на границы санитарно-защитной зоны объекта.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

Оценка воздействия на окружающую среду в период строительства:

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

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

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

Трансграничное воздействие на окружающую среду не ожидается.

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

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- во избежание пыления предусмотреть регулярный полив территории строительного участка и пылеподавление при разгрузке инертных материалов;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

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

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

Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

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

Мерами по предотвращению аварийных ситуаций являются:

– соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
– соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
– наличие обученного персонала

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций, как во время строительных работ.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда, являются:

– Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;

– Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;

– Четкое соблюдение границ рабочих участков;

– При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;

– Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;

– Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;

– Обеспечение прочности и герметичности оборудования;

– Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;

– Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;

– Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;

– Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

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

В данном проекте не рассматриваются варианты технических решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

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

Методические указаний и методики:

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Источник выделения: 0001 01, 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, G_{FJMAX} = **17.2**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **6.19**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.2 · 30 / 3600 = 0.14333333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **6.19 · 30 / 10^3 = 0.1857**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.2 · 1.2 / 3600 = 0.00573333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **6.19 · 1.2 / 10^3 = 0.007428**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.2 · 39 / 3600 = 0.18633333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **6.19 · 39 / 10^3 = 0.24141**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.2 · 10 / 3600 = 0.04777777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **6.19 · 10 / 10^3 = 0.0619**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ = G_{FJMAX} · *Eэ* / 3600 = 17.2 · 25 / 3600 = **0.11944444444**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ = G_{FGGO} · *Eэ* / 10^3 = 6.19 · 25 / 10^3 = **0.15475**

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), *Eэ* = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ = G_{FJMAX} · *Eэ* / 3600 = 17.2 · 12 / 3600 = **0.05733333333**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ = G_{FGGO} · *Eэ* / 10^3 = 6.19 · 12 / 10^3 = **0.07428**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), *Eэ* = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ = G_{FJMAX} · *Eэ* / 3600 = 17.2 · 1.2 / 3600 = **0.00573333333**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ = G_{FGGO} · *Eэ* / 10^3 = 6.19 · 1.2 / 10^3 = **0.007428**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), *Eэ* = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ = G_{FJMAX} · *Eэ* / 3600 = 17.2 · 5 / 3600 = **0.02388888889**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ = G_{FGGO} · *Eэ* / 10^3 = 6.19 · 5 / 10^3 = **0.03095**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14333333333	0.1857
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18633333333	0.24141
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02388888889	0.03095
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04777777778	0.0619
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11944444444	0.15475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00573333333	0.007428
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00573333333	0.007428
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05733333333	0.07428

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	120
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	1680
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	14,00
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	0,01680
	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	120
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	0,0726
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	120
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7$			
	$Q = \frac{C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7}{3600} + C_4*C_5*C_6*q_2*F*n$, г/сек			0,00063
	коэф., зависящий от грузопод.	C_1	(таблица 9)	1,0
	коэф., учит. ск. скорость передв.	C_2	(таблица 10)	0,6
	коэф., учит. состояние дорог	C_3	(таблица 11)	1,0
	пылевыделение на 1 км. пробега	q_1	г/км	1450
	коэф., учит. профиль поверхночти	C_4		1,4
	коэф., зависящий от скорости обдува	C_5	(таблица 12)	1,2
	коэф., учит. влажность материала	C_6	(таблица 4)	0,01
	пылевыделение с единицы площади	q_2	(таблица 6)	0,004
	коэф., учит. крупность материала	C_7		0,6
2.2.	Общее пылевыделения*			
	$M = Q*t*3600/10^6$	M	т/пер	0,000273

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	120
2	**Расчет:**			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	$C_1*C_2*C_3*N*L*g_1$			
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*N*L*g_1}{3600}$	$M_п^{сек}$	г/сек	0,1083333
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыделение на 1 км пробега	g_1	г/км	500
2.2.	Общее пылевыделения*			
	$M = M_{сек}*t*3600/10^6$		т/пер	0,04680

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:	6,19	т/г
n	2,0	шт.
h	2,5	м
d	0,09	м
t	15	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:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0{,}001583 \text{ т/год}$$

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; $B_{оз}$ - 3,1 $B_{вл}$ - 3,1

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	-	-*)	0,0000044

*) 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	360	0,000032	0,0000
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	360	0,001281	0,0017
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0017
		В том числе:				*%*		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00000**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00172**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000009
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,003303

Источник выделения: 0002 02, 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-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 43.00**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 65.54**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 43 · 30 / 3600 = 0.35833333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 65.54 · 30 / 10^3 = 1.9662**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 43 · 1.2 / 3600 = 0.01433333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 65.54 · 1.2 / 10^3 = 0.078648**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 43 · 39 / 3600 = 0.46583333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 65.54 · 39 / 10^3 = 2.55606**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 43 · 10 / 3600 = 0.11944444444**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 65.54 · 10 / 10^3 = 0.6554**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 25 / 3600 = 0.29861111111**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **65.54 · 25 / 10^3 = 1.6385**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 12 / 3600 = 0.14333333333**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **65.54 · 12 / 10^3 = 0.78648**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 1.2 / 3600 = 0.01433333333**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **65.54 · 1.2 / 10^3 = 0.078648**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **43 · 5 / 3600 = 0.05972222222**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **65.54 · 5 / 10^3 = 0.3277**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	1.9662
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	2.55606
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.3277
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.6554
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	1.6385
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.078648
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.078648
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	0.78648

Источник выделения: 0003 02, буровой насос 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-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 64.50**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 196.63**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 64.5 · 30 / 3600 = 0.5375**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 196.63 · 30 / 10^3 = 5.8989**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 64.5 · 1.2 / 3600 = 0.0215**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 196.63 · 1.2 / 10^3 = 0.235956**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 64.5 · 39 / 3600 = 0.69875**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 196.63 · 39 / 10^3 = 7.66857**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 64.5 · 10 / 3600 = 0.17916666667**
Валовый выброс, т/год, _M_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 196.63 · 10 / 10^3 = 1.9663**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **64.5 · 25 / 3600 = 0.44791666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **196.63 · 25 / 10^3 = 4.91575**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **64.5 · 12 / 3600 = 0.215**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **196.63 · 12 / 10^3 = 2.35956**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **64.5 · 1.2 / 3600 = 0.0215**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **196.63 · 1.2 / 10^3 = 0.235956**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **64.5 · 5 / 3600 = 0.08958333333**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **196.63 · 5 / 10^3 = 0.98315**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5375	5.8989
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.69875	7.66857
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.08958333333	0.98315
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17916666667	1.9663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.44791666667	4.91575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0215	0.235956
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0215	0.235956
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.215	2.35956

Источник выделения: 0004 02, 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-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 34.40**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 52.43**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 34.4 · 30 / 3600 = 0.28666666667**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 52.43 · 30 / 10^3 = 1.5729**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 34.4 · 1.2 / 3600 = 0.01146666667**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 52.43 · 1.2 / 10^3 = 0.062916**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 34.4 · 39 / 3600 = 0.37266666667**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 52.43 · 39 / 10^3 = 2.04477**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ **=** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 34.4 · 10 / 3600 = 0.09555555556**
Валовый выброс, т/год, _*M*_ **=** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 52.43 · 10 / 10^3 = 0.5243**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Eэ / 3600 = 34.4 · 25 / 3600 = 0.23888888889**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Eэ / 10^3 = 52.43 · 25 / 10^3 = 1.31075**

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), **Eэ = 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Eэ / 3600 = 34.4 · 12 / 3600 = 0.11466666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Eэ / 10^3 = 52.43 · 12 / 10^3 = 0.62916**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Eэ = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Eэ / 3600 = 34.4 · 1.2 / 3600 = 0.01146666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Eэ / 10^3 = 52.43 · 1.2 / 10^3 = 0.062916**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Eэ = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Eэ / 3600 = 34.4 · 5 / 3600 = 0.04777777778**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Eэ / 10^3 = 52.43 · 5 / 10^3 = 0.26215**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.28666666667	1.5729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.37266666667	2.04477
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04777777778	0.26215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09555555556	0.5243
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.23888888889	1.31075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01146666667	0.062916
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01146666667	0.062916
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11466666667	0.62916

Источник №0005-01 Осветительная мачта с дизельным приводом

Марка, мощность, Ve	CPLT M12	9	кВт;	А-категория
	n	1,0	шт.;	
	h	2,0	м;	
	d	0,5	м;	
Номинальный расход топлива		2,15	кг/ч;	
Расход дизельного топлива		3,28	т/г;	
Время работы		1524,24	ч/г;	

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$G_{ОГ} \approx 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э$, 0,000169

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле:

$Q_{ОГ} = G_{ОГ}/g_{ог}$, 0,000469919

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$, 0,359066265

где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, $кг/м^3$; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i * Всек}{3600}, \text{ г/сек}$$

где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{ei * B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	**Значения выбросов для различных групп дизельных установок**	**Выбросы вещества**	
	e_i	г/с	т/г
Оксида углерода	25	0,0149	0,0819
Оксид азота	39	0,0233	0,1278
Диоксид азота	30	0,0179	0,0983
Сернистый ангидрид	10	0,0060	0,0328
Углеводороды C_{12}-C_{19}	12	0,0072	0,0393
Акролеин	1,2	0,0007	0,0039
Формальдегид	1,2	0,0007	0,0039
Сажа С	5	0,0030	0,0164

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник №0006 Паровой котел

Общий расход		Вега 1,0-0,9 ПКН	81,4	тн;			
	n		1	шт;			
	h		6	м;			
	d		0,3	м;			
	T		85	°С;			
Время работы			2201,28	ч/г;			
Годовой расход дизтоплива: В			81447,36	кг/г;		81,447	т/г
Секундный расход топлива -			37,0	кг/ч;		10,278	г/с

Расчет выбросов летучей **золы сажи** и несгоревшего топлива (т/г, г/с) производится по формуле:

$П_{сажа} = B * A^r * X * (1- h)$	0,002569	г/с	**0,0204**	**т/г**

где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);

А - зольность топлива, Ар =	0,025	%
X - доля золы в уносе по табл.2.1 принимался как мазут	0,01	;

h - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (принимается по результатам измерений не свыше годичной давности);

Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на **SO2** (т/г,г/с), выполняется по формуле:

$П_{SO2} = 0,02*B*S*(1- h'_{SO2}) * (1- h''_{SO2})$	0,060433	г/с	**0,4789**	**т/г**
S - содержание серы в топливе (%) S =			0,3	%
h'_{SO2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2)			0,02	
$C_{CO} = q_3*R*Q^H_P$			13,894	кг/т

Q^H_P	42,75	МДж/м^3					
q_3	0,5	%					
R	0,65						

Расчет выбросов **окиси углерода** (т/год, г/с) производится по формуле:

$П_{CO} = 0,001* C_{CO} * B * (1-q_4/100)$	0,1428	г/с	**1,1316**	**т/г**

K_{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным 0,0914 ;

$П_{NOx} = 0,001*B*Q^H_p*K_{NO} *(1-b)$					0,0402	г/с	0,3182 т/г

Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).

В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):

$M_{NO2} = 0,8\ M_{NOx}$,			диок.азота-	$M_{NO2} * П_{NOx}$ =	0,03213	г/с	**0,2546** **т/г**
	μ_{NO}						
$M_{NO} = (1-0,8)M_{NOx}$ ------- = $0,13M_{NOx}$,			оксид азота	$M_{NO} * П_{NOx}$ =	0,005221	г/с	**0,0414** **т/г**
	μ_{NO2}						

где μ_{NO} и μ_{NO2} молекульярный вес NO и NO_2, равный 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.

Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:

Vг = V+(a-1)*V, где	14,67	м^3/кг
V - кол-во продуктов сгорания при а=1, для нефти	11,48	м^3/кг
а - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:	1,3	;
V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для нефти:	10,62	м^3/кг

Объем газов на выходе из дымовой трубы:

V =	$\frac{B*V*(273+t)}{273*3600}$,	м^3/с				0,1977	м^3/с

где В - расход топлива, кг/ч

t - температура уходящих газов.

Скорость газов на выходе из дымовых труб:

W = V/F, где F = $(n*d^2)/4$ - сечение дымовой трубы	2,798	м/с

	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	**Азота диоксид**	**0,03213**	**0,25459**
304	**Азота оксид**	**0,005221**	**0,04137**
328	**Углерод черный (Сажа)**	**0,002569**	**0,02036**
330	**Сера диоксид**	**0,060433**	**0,47891**
337	**Углерод оксид**	**0,14280**	**1,13161**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Источник №0007 Цементировочный агрегат

Марка, мощность, Ve	ЯМЗ-238	176,5	кВт;	А-категория
	n	1	шт.;	
	h	1	м;	
	d	0,085	м;	
Номинальный расход топлива		15,6	кг/ч;	
Расход дизельного топлива		4,40	т/г;	
Время работы		282,24	ч/г;	
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:				
$G_{ОГ} » 8.72´10^{-6}´b_э´P_э$,				0,024010
$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;				
$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.				
Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле:				
$Q_{ОГ} = G_{ОГ}/g_{ог}$,				0,066866900
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:				
$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$,				0,359066265
где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],				
[6] можно принимать, $кг/м^3$;				1,31
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.				723
Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:				
$M_{сек} = \frac{e_i * Всек}{3600}$, г/сек				
где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме				
номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;				
$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической				
документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается				
значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);				
1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».				
Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:				
$M_{год} = \frac{ei * B_{год}}{1000}$, т/год				
где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе				
стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный				
цикл, определяемый по табл. 3 или 4;				
$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;				
1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».				

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	**Значения выбросов для различных групп дизельных установок**	**Выбросы вещества**	
	e_i	г/с	т/г
Оксида углерода	25	0,1083	0,1101
Оксид азота	39	0,1690	0,1717
Диоксид азота	30	0,1300	0,1321
Сернистый ангидрид	10	0,0433	0,0440
Углеводороды C_{12}-C_{19}	12	0,0520	0,0528
Акролеин	1,2	0,0052	0,0053
Формальдегид	1,2	0,0052	0,0053
Сажа С	5	0,0217	0,0220

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник №0008 Передвижная паровая установка

Марка, мощность, Ve		100	кВт;	А-категория
	n	1,0	шт.;	
	h	1,0	м;	
	d	0,08	м;	
Номинальный расход топлива		35,00	кг/ч;	
Расход дизельного топлива		6,42	т/г;	
Время работы		183,44	ч/г;	

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$G_{ОГ} » 8.72´10^{-6}´b_э´P_э$, 0,030520

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов ($м^3/с$) определяется по формуле:

$Q_{ОГ} = G_{ОГ}/g_{ог}$, 0,084998238

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$, 0,359066265

где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, $кг/м^3$; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i * Bсек}{3600}, г/сек$$

где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{ei * B_{год}}{1000}, т/год$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	**Значения выбросов для разл ных групп дизельных установок**	**Выбросы вещества**	
	e_i	г/с	т/г
Оксида углерода	25	0,2431	0,1605
Оксид азота	39	0,3792	0,2504
Диоксид азота	30	0,2917	0,1926
Сернистый ангидрид	10	0,0972	0,0642
Углеводороды C_{12}-C_{19}	12	0,1167	0,0770
Акролеин	1,2	0,0117	0,0077
Формальдегид	1,2	0,0117	0,0077
Сажа С	5	0,0486	0,0321

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник №0009 Электрогенератор с дизельным приводом вахтового поселка

Марка, мощность, Ve	VOLVO PENTA 1641	400	кВт;	А-категория
	n	2,0	шт.;	
	h	2,5	м;	
	d	0,16	м;	
Номинальный расход топлива		43,00	кг/ч;	
Расход дизельного топлива		189,31	т/г;	
Время работы		2201,28	ч/г;	
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:				
$G_{ОГ} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э$,				0,149984
$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;				
$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.				
Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле:				
$Q_{ОГ} = G_{ОГ}/g_{ог}$,				0,417705629
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:				
$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$,				0,359066265
где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],				
[6] можно принимать, $кг/м^3$;				1,31
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.				723
Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:				
$M_{сек} = \frac{e_i * Всек}{3600}$, г/сек				
где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;				
$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);				
1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».				
Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:				
$M_{год} = \frac{ei * B_{год}}{1000}$, т/год				
где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;				
$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;				
1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».				

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	**Значения выбросов для различных групп дизельных установок**	**Выбросы вещества**	
	e_i	г/с	т/г
Оксида углерода	25	0,2986	4,7328
Оксид азота	39	0,4658	7,3831
Диоксид азота	30	0,3583	5,6793
Сернистый ангидрид	10	0,1194	1,8931
Углеводороды C_{12}-C_{19}	12	0,1433	2,2717
Акролеин	1,2	0,0143	0,2272
Формальдегид	1,2	0,0143	0,2272
Сажа С	5	0,0597	0,9466

Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник №6005-02, Резервуар для дизельного топлива

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 м^3

Общий расход:	403,73	т/г
n	2,0	шт.
h	2,5	м
d	0,09	м
t	63,51	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:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, \text{ г/с} \qquad (6.2.1) \qquad 0{,}011324 \text{ г/с}$$

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:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год} \qquad (6.2.2) \qquad 0{,}002678 \text{ т/год}$$

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; $B_{оз}$ - 201,9 $B_{вл}$ - 201,9

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	0,0026708	-	-*)	0,00000750

*) 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	23	0,0222	0,0018
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0,000288	0,02	20	1524	0,000032	0,0002
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	1524	0,001281	0,0070
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0090
		В том числе:				*%*		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00003**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00899**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000033
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,011656

Источник № 6006-02 Сварочный пост

Исходные данные:

Марка электрода;	АНО-4
Время работы, ч/год;	120
Расход электрода, кг/год;	100
Максимальный расход, кг/ч;	0,833

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 загрязняющих веществ			
	сварочный аэрозоль	в том числе		
		железо оксид	оксид марганца	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	0,00412	0,00364	0,00038	0,00009

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.

Источник №6007 СМН-20

№ п.п.	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество перерабатываемого материала	0,15	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,00	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	282,24	час
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6$		
	$Q = \frac{}{3600}$	0,000001	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)	0,000001	т/пер

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

Источник №6008 Насосная установка для перекачки дизтопливо				
Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры.				
Исходные данные:				
Марка				
Количество	1			штук
Время работы	2201,28			ч/год
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, cji	0,1738			
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				
gnyj – 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);				
xnyj – 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, gnyj	0,000396			кг/час
утечки от ЗРА, gnyj	0,012996			кг/час
утечки от сальниковых уплотнении, gnyj	0,08802			кг/час
доля утечки ФС, xnyj	0,050			
доля утечки ЗРА, xnyj	0,365			
доля утечки от сальниковых уплотнении, xnyj	0,250			
выбросы вредного вещества, $Y_{ну}C_{12}$-C_{19}	0,0101			мг/с
валовые выбросы, $Y_{ну}C_{12}$-C_{19}	0,000010	г/с	0,000080	т/г
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г				

Источник №6009 Емкость для хранение топлива ДЭС+ППУ

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м3 - 1шт.

источник выбросов - дыхательный клапан.

Общий расход:		195,73	т/г		
	n	1,0	шт.		
	h	6,0	м		
	d	0,296	м		

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

· максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$$, г/с (6.2.1) 0,0065 г/с

K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1

$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час; 6

· годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p$$, т/год (6.2.2) 0,00132 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; $B_{оз}$ - 97,9 $B_{вл}$ - 97,9

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/$м^3$, принимается по Приложению 12; 3,92

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0029

N_p - количество резервуаров, шт. 1

Значения концентраций алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).

Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с (5.2.4)

Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г (5.2.5)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12}-C_{19}	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0065	-	-*)	0,000018
Gi, т/г	0,00132	-	-*)	0,0000037

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Источник №6010 Емкость для бурового шлама							
Исходные данные:							
	V			40	м3		
	n			1	шт.		
	T			1524,24	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						0,4878	т/год
T- время работы, час							
Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996г.							

Источник №6011 Емкость масла

Общий расход: 1,68 т/г

n 1,0 шт.

h 5,0 м

d 0,1 м

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

· максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$$, г/с (6.2.1) 0,000005 г/с

K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1

$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час; 0,05

· годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p$$, т/год (6.2.2) 0,00007 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; $B_{оз}$ - 0,8 $B_{вл}$ - 0,8

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 Емкость отработанных масел

Общий расход:		0,840	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:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1) \quad 0{,}000005 \text{ г/с}$$

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; 0,05

· годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0{,}0001 \text{ т/год}$$

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; $У_{оз}$ - 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}	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,31	-	0,21	0,48
Mi, г/с	0,000005	-	-*)	0,00000003
Gi, т/г	0,00007	-	-*)	0,0000004

*) Условно отнесены к C_{12}-C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник № 6013. Склад цемента.

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество поступающего материала за год	0,15	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,0005	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	$м^2$
1.4.	T - Время работы	282,24	ч/пер
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B$		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,00313	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)	0,00318	т/пер

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

Источник № 6014. Блок приготовление цементных растворов

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	**Исходные данные:**		
1.1.	$G_{год}$ - Количество поступающего материала за год	0,15	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,0005	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	$м^2$
1.4.	T - Время работы	282,24	ч/пер
2.	**Расчет:**		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B$		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,00313	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)	0,00318	т/пер

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

Источник №6015 Блок приготовления буровых растворов									
Приготовление бурового раствора производится в 2 емкостях объемом по 60 м3 каждая, накрыта крышкой.									
Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.									
Исходные данные:									
		T		1524,24	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								0,00036	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

Источник выделения: 0010, Силовой привод

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* = 9.46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***GFGGO* = 2.09**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***Eэ* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = GFJMAX · Eэ / 3600* = 9.46 · 30 / 3600 = 0.07883333333**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GFGGO · Eэ / 10^3* = 2.09 · 30 / 10^3 = 0.0627**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***Eэ*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _***G***_ **=** ***GFJMAX*** **·** ***Eэ*** **/** ***3600*** **= 9.46 · 1.2 / 3600 = 0.00315333333**
Валовый выброс, т/год, _***M***_ **=** ***GFGGO*** **·** ***Eэ*** **/** ***10³*** **= 2.09 · 1.2 / 10³ = 0.002508**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***Eэ*** **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _***G***_ **=** ***GFJMAX*** **·** ***Eэ*** **/** ***3600*** **= 9.46 · 39 / 3600 = 0.10248333333**
Валовый выброс, т/год, _***M***_ **=** ***GFGGO*** **·** ***Eэ*** **/** ***10³*** **= 2.09 · 39 / 10³ = 0.08151**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***Eэ*** **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _***G***_ **=** ***GFJMAX*** **·** ***Eэ*** **/** ***3600*** **= 9.46 · 10 / 3600 = 0.02627777778**
Валовый выброс, т/год, _***M***_ **=** ***GFGGO*** **·** ***Eэ*** **/** ***10³*** **= 2.09 · 10 / 10³ = 0.0209**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***Eэ*** **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _***G***_ **=** ***GFJMAX*** **·** ***Eэ*** **/** ***3600*** **= 9.46 · 25 / 3600 = 0.06569444444**
Валовый выброс, т/год, _***M***_ **=** ***GFGGO*** **·** ***Eэ*** **/** ***10³*** **= 2.09 · 25 / 10³ = 0.05225**

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), ***Eэ*** **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _***G***_ **=** ***GFJMAX*** **·** ***Eэ*** **/** ***3600*** **= 9.46 · 12 / 3600 = 0.03153333333**
Валовый выброс, т/год, _***M***_ **=** ***GFGGO*** **·** ***Eэ*** **/** ***10³*** **= 2.09 · 12 / 10³ = 0.02508**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***Eэ*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _***G***_ **=** ***GFJMAX*** **·** ***Eэ*** **/** ***3600*** **= 9.46 · 1.2 / 3600 = 0.00315333333**

Валовый выброс, т/год, _*M*_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 2.09 · 1.2 / 10^3 = 0.002508

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 5
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 9.46 · 5 / 3600 = 0.01313888889
Валовый выброс, т/год, _*M*_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 2.09 · 5 / 10^3 = 0.01045

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07883333333	0.0627
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10248333333	0.08151
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01313888889	0.01045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02627777778	0.0209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06569444444	0.05225
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00315333333	0.002508
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00315333333	0.002508
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03153333333	0.02508

Источник выделения: 0011, буровой насос 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-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = 9.60
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = 2.12

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 30
Максимальный разовый выброс, г/с, _*G*_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 9.6 · 30 / 3600 = 0.08
Валовый выброс, т/год, _*M*_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 2.12 · 30 / 10^3 = 0.0636

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.6 · 1.2 / 3600 = 0.0032**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.12 · 1.2 / 10^3 = 0.002544**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.6 · 39 / 3600 = 0.104**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.12 · 39 / 10^3 = 0.08268**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.6 · 10 / 3600 = 0.02666666667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.12 · 10 / 10^3 = 0.0212**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.6 · 25 / 3600 = 0.06666666667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.12 · 25 / 10^3 = 0.053**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.6 · 12 / 3600 = 0.032**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.12 · 12 / 10^3 = 0.02544**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.6 · 1.2 / 3600 = 0.0032**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.12 · 1.2 / 10^3 = 0.002544**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **9.6 · 5 / 3600 = 0.01333333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.12 · 5 / 10^3 = 0.0106**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08	0.0636
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.08268
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01333333333	0.0106
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02666666667	0.0212
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06666666667	0.053
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0032	0.002544
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0032	0.002544
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.032	0.02544

Источник выделения: 0012, 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-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **10.32**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **2.28**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **10.32 · 30 / 3600 = 0.086**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.28 · 30 / 10^3 = 0.0684**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Еэ / 3600 = 10.32 · 1.2 / 3600 = 0.00344**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Еэ / 10^3 = 2.28 · 1.2 / 10^3 = 0.002736**

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**_ = G_{FJMAX} · **Еэ / 3600 = 10.32 · 39 / 3600 = 0.1118**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Еэ / 10^3 = 2.28 · 39 / 10^3 = 0.08892**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Еэ / 3600 = 10.32 · 10 / 3600 = 0.02866666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Еэ / 10^3 = 2.28 · 10 / 10^3 = 0.0228**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Еэ / 3600 = 10.32 · 25 / 3600 = 0.07166666667**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Еэ / 10^3 = 2.28 · 25 / 10^3 = 0.057**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Еэ / 3600 = 10.32 · 12 / 3600 = 0.0344**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Еэ / 10^3 = 2.28 · 12 / 10^3 = 0.02736**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **Еэ = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = G_{FJMAX} · **Еэ / 3600 = 10.32 · 1.2 / 3600 = 0.00344**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = G_{FGGO} · **Еэ / 10^3 = 2.28 · 1.2 / 10^3 = 0.002736**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***Eэ*** **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _***G***_ **=** ***GFJMAX*** **·** ***Eэ*** **/** ***3600*** **= 10.32 · 5 / 3600 = 0.01433333333**
Валовый выброс, т/год, _***M***_ **=** ***GFGGO*** **·** ***Eэ*** **/** 10^3 **= 2.28 · 5 / 10^3 = 0.0114**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.0684
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1118	0.08892
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01433333333	0.0114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02866666667	0.0228
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07166666667	0.057
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00344	0.002736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00344	0.002736
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0344	0.02736

Источник №6005-3, Резервуар для дизельного топлива

Имеется одна горизонтальная 2 емкости объемом по 40 м^3

Общий расход:	4,4	т/г
n	2,0	шт.
h	2,5	м
d	0,09	м
t	9,21	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:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0{,}001578 \text{ т/год}$$

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; $B_{оз}$ - 2,2 $B_{вл}$ - 2,2

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	0,0015737	-	-*)	0,00000442

*) 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	0,000020
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0,000288	0,02	20	221	0,000032	0,0000
	ЗРА	дизтопливо	0,006588	0,07	10	221	0,001281	0,0010
	ИТОГО от источника	Дизтопливо					0,0235	0,0011
		В том числе:				*%*		
		Сероводород				*0,28*	**0,00007**	**0,00000**
		Углеводороды С12-С19*				*99,72*	**0,02347**	**0,00106**
ВСЕГО от источника			**0333**	**Сероводород**			0,000098	0,000007
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			0,034762	0,002635

Источник №6017 Скважина

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

Исходные данные:				
Количество	1			шт.
Время работы	221,04			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	1,25669			
углеводород C_1-C_5, cji	0,0174			доли/ед.
сернистый ангидрид, cji	0,01810			доли/ед.
Фланцы, шт; nj	6			шт.
ЗРА, шт; nj	3			шт.
Расчеты:				

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

$Y_{ну\ j}$ – 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	0,0000069	г/с	0,000005	т/г
сернистый ангидрид, cji	0,0000071	г/с	0,00000567	т/г

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Источник 6018 Нефтесепаратор

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры. Ввиду минимальных значении содержания в нефти таких компонентов как бензол, толуол, ксилол расчет не приводится

Исходные данные:				
Марка				
Количество	1			шт.
Время работы	221,04			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	1,25669			
Для нефти:				
углеводород C_1-C_5, cji	0,0174			доли/ед.
сернистый ангидрид, cji	0,01810			доли/ед.
Фланцы, шт; nj	6			шт.
ЗРА, шт; nj	3			шт.
Расчеты:				

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

$Y_{ну\ j}$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

gнуj – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);

хнуj – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);

cji – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

Для нефти:				
утечки от ФС, gнуj	0,000288			кг/час
утечки от ЗРА, gнуj	0,006588			кг/час
доля утечки ФС, хнуj	0,020			
доля утечки ЗРА, хнуj	0,070			
Для нефти:				
выбросы вредного вещества, YнуC_1-C_5	0,00002			кг/час
выбросы вредного вещества, YнуSO2	0,00003			кг/час
Для газа:				
Для нефти:				
валовые выбросы, YнуC_1-C_5	0,00000002	г/с	0,000000020	т/г
валовые выбросы, YнуSO2	0,000000026	г/с	0,000000020	т/г

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Источник №6019 Насосная установка для перекачки нефти

С помощью насосных установок происходит перекачка нефти. В работе находится 1 насос типа «ЦНС-38/110». Параметры выбросов:

n = 1;

h = 1,5 м;

d = 0,01 м;

T = 20°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

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

T = 221,04 час при испытании 1 скважины;

Максимальный выброс:

МУВ= 0,05/3,6 г/с; 0,01389 г/с

Годовой выброс от 1 скважин:

МУВ= 0,05*144/1000 т/г; 0,01105 т/г

Источник №6020 Резервуары для нефти

Выброс вредных веществ осуществляется при испарении от дыхательных клапанов и утечки в уплотнении и соединении, через фланцевые соединения, ЗРА.

Общий объем резервуара	Vp	100	м^3;	
Количество РВС	n	1	шт.;	
Высота	h	1	м;	
Диаметр	d	0,5	м;	
Коли/во жидкости, закачиваемое в резервуар в течен. года	B	835,347	т/г;	
Плотность нефти равна	$\rho_ж$	0,9070	т/м^3;	
Температура начала кипения смеси	$T_{нк}$	155	^{0}C;	

Вид выброса - паров нефти и бензина; Конструкция резервуара - наземный вертикальный;
Категория вещества, А - нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха;

Годовая оборачиваемость резервуара по формулам: n = B / (гж * V) (5.1.8) 9,210

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

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

годовые выбросы

$$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times \left(K_t^{max} \times K_B + K_t^{min}\right) \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^7 \times \rho_ж}, \text{ т/г}$$ (5.2.2) 0,1655 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^{o}C;	46,3
m - молекулярная масса паров жидкости (приложение 5);	111
$V_ч^{max}$ - макси/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из РВСа во время его закачки, м^3/час;	320
$K_в$ - опытный коэффициент (приложение 9);	1,00
$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (приложение 10);	2,5
гж - плотность жидкости, т/м^3;	0,9070
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;	835,347

Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с (5.2.4)
Среднегодовые выбросы: G= CI * G/ 100, т/г (5.2.5)
(Ci мас %) - согласно состава нефти.
Идентификация состава выбросов

пределяемь параметр	Углеводород C_1-C_5	Сернистый ангидрид SO_2
Ci мас %	1,2	0,38
Mi, г/с	0,14952	0,04735
Gi, т/г	0,00199	0,000629

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 на 2027 месторождения Сазтобе Восточное

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, %	Среднеэксплуатационная 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
010		электрогенератор с дизельным приводом АД-200	1	360		0001	3	0,1	3,12	0,0245		320	241							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1433333	5850,34	0,1857	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1863333	7605,442	0,24141	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0238889	975,057	0,03095	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0477778	1950,113	0,0619	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1194444	4875,283	0,15475	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,0057333	234,014	0,007428	2027

																				Акрилальдегид) (474)				
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0057333	234,014	0,007428	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0573333	2340,136	0,07428	2027
011		электрогенератор с дизельным приводом Volvo Penta 1641	1	1524.24		0002						0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3583333		1,9662	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4658333		2,55606	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0597222		0,3277	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1194444		0,6554	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2986111		1,6385	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0143333		0,078648	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0143333		0,078648	2027

																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1433333		0,78648	2027
011		буровой насос с дизельным приводом CAT 3512	1	1524.24		0003						0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5375		5,8989	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,69875		7,66857	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0895833		0,98315	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1791667		1,9663	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4479167		4,91575	2027
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0215		0,235956	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0215		0,235956	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0,215		2,35956	2027

																			пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			
011		электрогенератор с дизельным приводом CAT C18	1	1524.24		0004						0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2866667		1,5729	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3726667		2,04477	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0477778		0,26215	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0955556		0,5243	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2388889		1,31075	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0114667		0,062916	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0114667		0,062916	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1146667		0,62916	2027
011		осветительная мачта с	1	1524.24		0005						0	0						0301	Азота (IV) диоксид	0,0179167		0,0984	2027

		дизельным двигателем																(Азота диоксид) (4)			
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0232917	0,12792	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0029861	0,0164	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0059722	0,0328	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0149306	0,082	2027
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0007167	0,003936	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0007167	0,003936	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0071667	0,03936	2027
011		паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН	1	2201.28		0006						0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03213	0,25459	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005221	0,04137	2027

																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002569		0,02036	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,060433		0,47891	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1428		1,13161	2027
011		цементировочный агрегат	1	282.24		0007						0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13		0,132	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,169		0,1716	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0216667		0,022	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0433333		0,044	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1083333		0,11	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0052		0,00528	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052		0,00528	2027

																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,052		0,0528	2027
011		передвижная паровая установка	1	183.44		0008						0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2916667		0,1926	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3791667		0,25038	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0486111		0,0321	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0972222		0,0642	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2430556		0,1605	2027
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0116667		0,007704	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0116667		0,007704	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0,1166667		0,07704	2027

																			пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			
011		дизельная электростанция вахтового поселка	1	2201.28		0009						0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3583333		5,6793	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4658333		7,38309	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0597222		0,94655	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1194444		1,8931	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2986111		4,73275	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0143333		0,227172	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0143333		0,227172	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1433333		2,27172	2027
013		силовой привод	1	221,04		0010						0	0						0301	Азота (IV) диоксид	0,0788333		0,0627	2027

																				(Азота диоксид) (4)				
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1024833		0,08151	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0131389		0,01045	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0262778		0,0209	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0656944		0,05225	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031533		0,002508	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031533		0,002508	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0315333		0,02508	2027
013		буровой насос с дизельным приводом	1	221.04		0011						0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08		0,0636	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,104		0,08268	2027

																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0133333		0,0106	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0266667		0,0212	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0666667		0,053	2027
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0032		0,002544	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0032		0,002544	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,032		0,02544	2027
013		электрогенератор с дизельным приводом	1	221.04		0012						0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,086		0,0684	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1118		0,08892	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0143333		0,0114	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0286667		0,0228	2027

																			сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0716667		0,057	2027
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00344		0,002736	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00344		0,002736	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0344		0,02736	2027
010		подготовка площадки	1	120		6001						203	366	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0168		0,00726	2027
010		расчет выбросов при работе бульдозеров и экскаваторов	1	120		6002						406	206	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,168		0,0726	2027
010		расчет выбросов при работе автосамосвала	1	120		6003						385	187	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0,00063		0,000273	2027

																			%: более 70 (Динас) (493)				
010		расчет выбросов при уплотнении грунта катками	1	120		6004						463	275	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,1083		0,0468	2027
010		резервуар для дизтоплива при СМР резервуар для дизтоплива при бурении резервуар для дизтоплива при освоении	1 1 1	360 1524.24 221.04		6005						307	245	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000294		0,000049	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,104286		0,017594	2027
011		сварочный пост	1	120		6006						560	245	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00364		0,00157	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00038		0,00017	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)	0,00009		0,00004	2027
011		СМН	1	282,24		6007						149	631	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)	0,000001		0,000001	2027
011		насосная установка для перекачки дизтоплива	1	2201.28		6008						275	452	1	1				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные	0,00001		0,00008	2027

																			С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
011		емкость для хр.топлива ДЭС, ППУ	1	2201.28		6009						175	307	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000018		0,0000037	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0065		0,00132	2027
011		емкость для бурового шлама	1	1524.24		6010						266	409	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,089		0,4878	2027
011		емкость для масла	1	2201,28		6011						576	305	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		емкость отраб.масла	1	2201,28		6012						163	286	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,00E-08		0,0000004	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные	0,000005		0,00007	2027

																				С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
011		склад цемента	1	282,24		6013						246	174	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)	0,00313		0,00318	2027
011		блок приготовл.цементных растворов	1	282.24		6014						563	186	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)	0,00313		0,00318	2027

011		блок приготовл. буровых растворов	1	1524.24		6015						174	132	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00025		0,00036	2027
013		скважина	1	221,04		6017						524	208	1	1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000071		0,00000567	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0000069		0,0000055	2027
013		нефтегазосепаратор	1	221,04		6018						352	255	1	1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,60E-08		2,00E-08	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,00E-08		2,00E-08	2027
013		насосная установка для перекачки нефти	1	221.04		6019						408	523	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,013889		0,01105	2027
013		резервуары для нефти	1	221.04		6020	5	0,01	6	0,0004712		155	103							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04735	100488,115	0,000629	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,14952	317317,487	0,00199	2027

Приложение 3

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Мангистауская область, РООС Сазтобе №106

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
(010) При СМР	0001	0001 01	электрогенератор с дизельным приводом АД-200	дизтопливо	24	360	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,1857
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,24141
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,03095
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0619

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,15475
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,007428
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,007428
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,07428
	6001	6001 01	подготовка площадки	пыль	8	120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,00726
	6002	6002 01	расчет выбросов при работе бульдозеров и экскаваторов	пыль	8	120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,0726
	6003	6003 01	расчет выбросов при работе автосамосвала	пыль	8	120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	2907 (493)	0,000273

							%: более 70 (Динас) (493)		
	6004	6004 01	расчет выбросов при уплотнении грунта катками	пыль	8	120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907 (493)	0,0468
	6005	6005 01	резервуар для дизтоплива при СМР	дизтопливо	24	360	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000009
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,003303
(011) При бурении	0002	0002 02	электрогенератор с дизельным приводом Volvo Penta 1641	дизтопливо	24	1524,2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,9662
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	2,55606
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,3277

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,6554
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,6385
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,078648
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,078648
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,78648
	0003	0003 02	буровой насос с дизельным приводом CAT 3512	дизтопливо	24	1524,2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,8989
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	7,66857
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,98315

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	1,9663
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,91575
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,235956
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,235956
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,35956
	0004	0004 02	электрогенератор с дизельным приводом CAT C18	дизтопливо	24	1524,2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,5729
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	2,04477
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,26215

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,5243
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,31075
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,062916
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,062916
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,62916
	0005	0005 02	осветительная мачта с дизельным двигателем	дизтопливо	24	1524,2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0984
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,12792
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0164

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0328
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,082
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,003936
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,003936
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,03936
	0006	0006 02	паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН	дизтопливо	24	2201,3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,25459
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,04137
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,02036
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0330 (516)	0,47891

							Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,13161
	0007	0007 02	цементировочный агрегат	дизтопливо	24	282,24	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,132
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,1716
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,022
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,044
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,11
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,00528
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00528

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0528
	0008	0008 02	передвижная паровая установка	дизтопливо	24	183,44	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,1926
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,25038
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0321
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0642
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1605
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,007704
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,007704

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,07704
	0009	0009 02	дизельная электростанция вахтового поселка	дизтопливо	24	2201,3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,6793
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	7,38309
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,94655
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	1,8931
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,73275
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,227172
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,227172

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,27172
	6005	6005 02	резервуар для дизтоплива при бурении	дизтопливо	24	1524,2	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000033
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,011656
	6006	6006 02	сварочный пост	электрод	8	120	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,00157
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,00017

							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,00004
	6007	6007 02	СМН	пыль	24	282,24	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)	0,000001

	6008	6008 02	насосная установка для перекачки дизтоплива	дизтоплива	24	2201,3	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00008
	6009	6009 02	емкость для хр.топлива ДЭС, ППУ	дизтоплива	24	2201,3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000037
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00132
	6010	6010 02	емкость для бурового шлама	масла	24	1524,2	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,4878
	6011	6011 02	емкость для масла	бур. шлам	24	2201,3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000004
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00007

	6012	6012 02	емкость отраб.масла	отраб.масла	24	2201,3	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
	6013	6013 02	склад цемента	пыль	24	282,24	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)	0,00318

	6014	6014 02	блок приготовл.цементных растворов	цементный раствор	24	282,24	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)	0,00318
	6015	6015 02	блок приготовл. буровых растворов	буровой раствор	24	1524,2	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00036
(013) При освоении БУ	0010	0010 03	силовой привод	дизтопливо	24	221,04	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0627
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,08151
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,01045
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0209

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,05225
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,002508
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,002508
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02508
	0011	0011 03	буровой насос с дизельным приводом	дизтопливо	24	221,04	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0636
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,08268
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0106
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0212
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,053

							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0,002544
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,002544
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02544
	0012	0012 03	электрогенератор с дизельным приводом	дизтопливо	24	221,04	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0684
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,08892
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0114
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0228
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,057
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	1301 (474)	0,002736

							Акрилальдегид) (474)		
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,002736
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02736
	6005	6005 03	резервуар для дизтоплива при освоении	дизтопливо	24	221,04	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)	0,002635
	6017	6017 03	скважина	нефтегазовая смесь	24	221,04	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,00000567
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,000005

	6018	6018 03	нефтегазосепаратор	нефть	24	221,04	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	2,0000000E-08
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,0000000E-08
	6019	6019 03	насосная установка для перекачки нефти	нефтегазовая смесь	24	221,04	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,01105
	6020	6020 03	резервуары для нефти	нефть	24	221,04	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,000629
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00199

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

Приложение 4

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Мангистауская область, РООС Сазтобе №106

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									
0001	3	0,1	3,12	0,0245		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,14333333333	0,1857
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18633333333	0,24141
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02388888889	0,03095
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04777777778	0,0619

						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11944444444	0,15475
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00573333333	0,007428
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00573333333	0,007428
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05733333333	0,07428
6001						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0168	0,00726
6002						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,168	0,0726
6003						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,00063	0,000273
6004						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,1083	0,0468

6005						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000294	0,000049
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,104286	0,017594
При бурении									
0002						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,35833333333	1,9662
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,46583333333	2,55606
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05972222222	0,3277
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11944444444	0,6554
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,29861111111	1,6385
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01433333333	0,078648
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01433333333	0,078648

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14333333333	0,78648
0003						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5375	5,8989
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,69875	7,66857
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08958333333	0,98315
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,17916666667	1,9663
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,44791666667	4,91575
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0215	0,235956
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0215	0,235956
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,215	2,35956

0004						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28666666667	1,5729
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,37266666667	2,04477
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04777777778	0,26215
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,09555555556	0,5243
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,23888888889	1,31075
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01146666667	0,062916
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01146666667	0,062916
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,11466666667	0,62916
0005						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01791666667	0,0984
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02329166667	0,12792
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00298611111	0,0164

						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00597222222	0,0328
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01493055556	0,082
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00071666667	0,003936
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00071666667	0,003936
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00716666667	0,03936
0006						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03213	0,25459
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005221	0,04137
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002569	0,02036
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,060433	0,47891
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1428	1,13161

0007						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13	0,132
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,169	0,1716
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02166666667	0,022
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04333333333	0,044
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10833333333	0,11
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0052	0,00528
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052	0,00528
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,052	0,0528
0008						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,29166666667	0,1926
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,37916666667	0,25038
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04861111111	0,0321

						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,09722222222	0,0642
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,24305555556	0,1605
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01166666667	0,007704
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01166666667	0,007704
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,11666666667	0,07704
0009						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,35833333333	5,6793
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,46583333333	7,38309
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05972222222	0,94655
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11944444444	1,8931
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,29861111111	4,73275

						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01433333333	0,227172
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01433333333	0,227172
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14333333333	2,27172
6006						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00364	0,00157
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00038	0,00017
						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)	0,00009	0,00004

6007						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000001	0,000001
6008						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00001	0,00008
6009						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000018	0,0000037
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0065	0,00132
6010						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,089	0,4878
6011						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						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
6013						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)	0,00313	0,00318

6014						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)	0,00313	0,00318
6015						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00025	0,00036
При освоении БУ									
0010						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07883333333	0,0627
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,10248333333	0,08151
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01313888889	0,01045
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02627777778	0,0209
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06569444444	0,05225
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00315333333	0,002508

						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00315333333	0,002508
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03153333333	0,02508
0011						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08	0,0636
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,104	0,08268
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01333333333	0,0106
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02666666667	0,0212
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06666666667	0,053
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0032	0,002544
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0032	0,002544

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,032	0,02544
0012						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,086	0,0684
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1118	0,08892
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01433333333	0,0114
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02866666667	0,0228
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07166666667	0,057
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00344	0,002736
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00344	0,002736
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0344	0,02736

6017						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000071	0,00000567
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0000069	0,000005
6018						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,6000000E-08	2,0000000E-08
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,0000000E-08	2,0000000E-08
6019						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,01389	0,01105
6020	5	0,01	6	0,0004712		0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04735	0,000629
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,14952	0,00199

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

Приложение 5

Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2027 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес-кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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

Приложение 6

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

Мангистауская область, РООС Сазтобе №106

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:		68,07008721	68,070087	0	0	0	0	68,07008721
в том числе:								
Твердые:		2,808884	2,808884	0	0	0	0	2,808884
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00157	0,00157	0	0	0	0	0,00157
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00017	0,00017	0	0	0	0	0,00017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,67381	2,67381	0	0	0	0	2,67381

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,126933	0,126933	0	0	0	0	0,126933
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)	0,006401	0,006401	0	0	0	0	0,006401
Газообразные и жидкие:		65,26120321	65,261203	0	0	0	0	65,26120321
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	16,17529	16,17529	0	0	0	0	16,17529
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	20,73828	20,73828	0	0	0	0	20,73828
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5,78644469	5,7864447	0	0	0	0	5,78644469

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000535	0,0000535	0	0	0	0	0,0000535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	14,39886	14,39886	0	0	0	0	14,39886
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,50120502	0,501205	0	0	0	0	0,50120502
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,636828	0,636828	0	0	0	0	0,636828
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,636828	0,636828	0	0	0	0	0,636828
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6,387414	6,387414	0	0	0	0	6,387414

Приложение 7

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Залповые выбросы отсутствует!						

Приложение 8

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
							% вклада		
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст-вия X/Y	N ист.	ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 год.)									
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 бурение скважин отсутствует жилая зона. Расстояние от жилой зоны составляет 50 км.									

Приложение 9

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Мангистауская область, РООС Сазтобе №106

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	0,0036	0,0016	0,039
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0004	0,0002	0,170
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,4007	16,1753	404,382
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	3,0844	20,7383	345,638
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,3973	2,6738	53,476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,8973	5,7864	115,729
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0003	0,0001	0,007
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,1166	14,3989	4,800
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,2527	0,5012	0,010
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0947	0,6368	63,683

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0947	0,6368	63,683
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,0582	6,3874	6,387
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2937	0,1269	2,539
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	0,0064	0,0064	0,064
	В С Е Г О :						**10,7012**	**68,0701**	**1060,607**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Приложение 10

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

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, ŋ	1,0
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) ^{0}C	+36,9 ^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) ^{0}C	-7,1 ^{0}C
Годовое количество осадков	203,0 мм
Среднее число дней с пыльными бурями	8 день
Румбы	Среднегодовая
С	6
СВ	9
В	20
ЮВ	20
Ю	5
ЮЗ	9
З	12
СЗ	11
Штиль	8

Приложение 11

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
					Координаты на карте-схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется. При бурении скважин выбросы ЗВ не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке на время буровых работ.														

Приложение 12

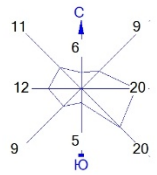
План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)

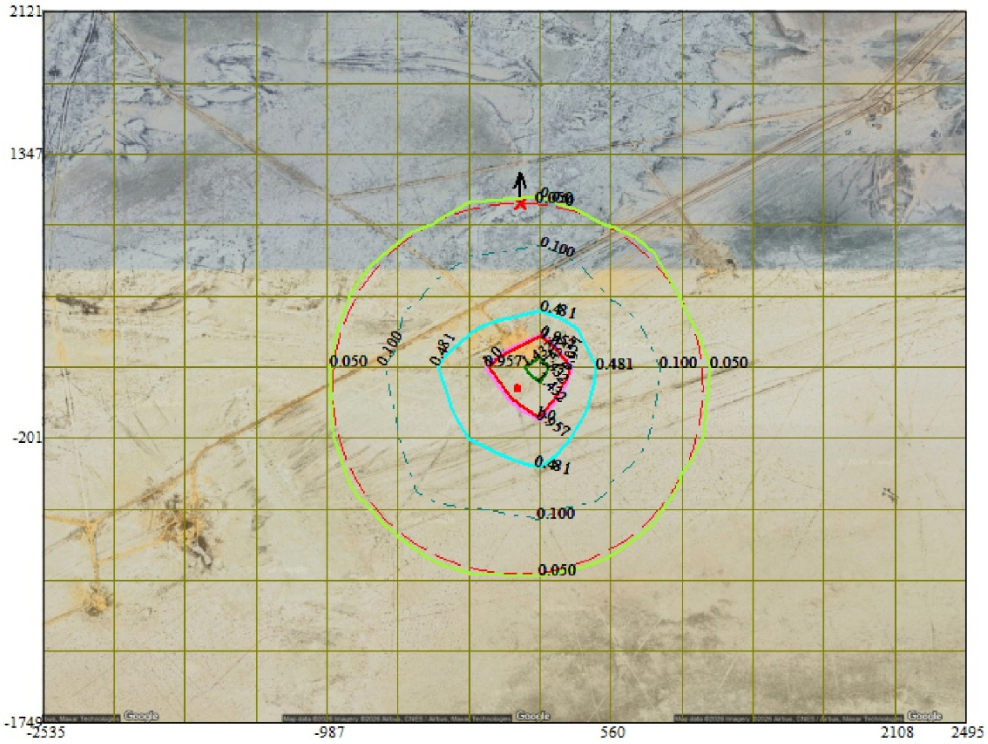
Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Разработка мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов) 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 расчета рассеивание вредных веществ (группа суммации)

Город : 953 Мангистауская область 2025г
Объект : 0027 РООС Сазтобе №106 Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2907+2908





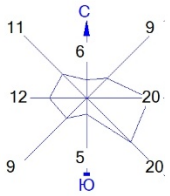
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

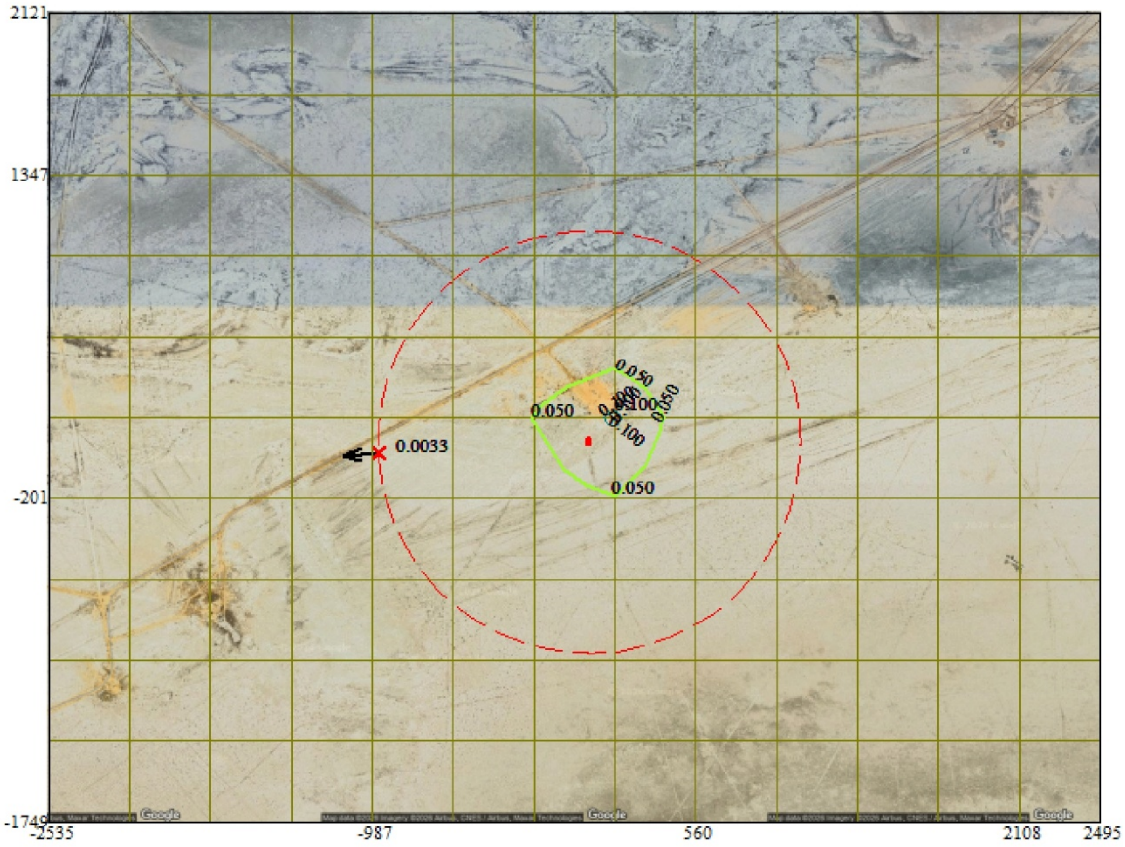
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.481 ПДК
- 0.957 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.432 ПДК

0 285 855м.
Масштаб 1:28500

Макс концентрация 1.6188911 ПДК достигается в точке x= 174 y= 186
При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5031 м, высота 3870 м,
шаг расчетной сетки 387 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 953 Мангистауская область 2025г
Объект : 0027 РООС Сазтобе №106 Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





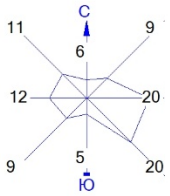
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

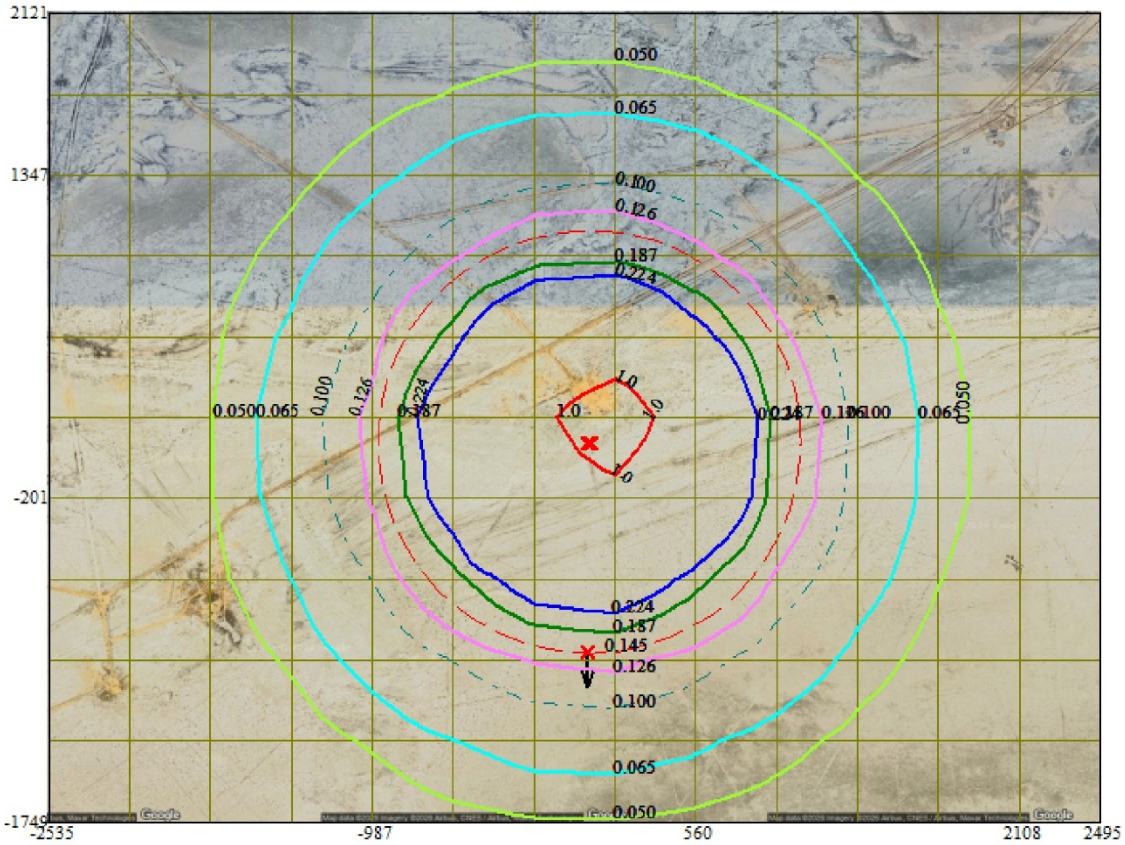
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 285 855м.
Масштаб 1:28500

Макс концентрация 0.1084949 ПДК достигается в точке x= 174 y= 186
При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5031 м, высота 3870 м,
шаг расчетной сетки 387 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 953 Мангистауская область 2025г
Объект : 0027 РООС Сазтобе №106 Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





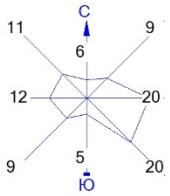
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

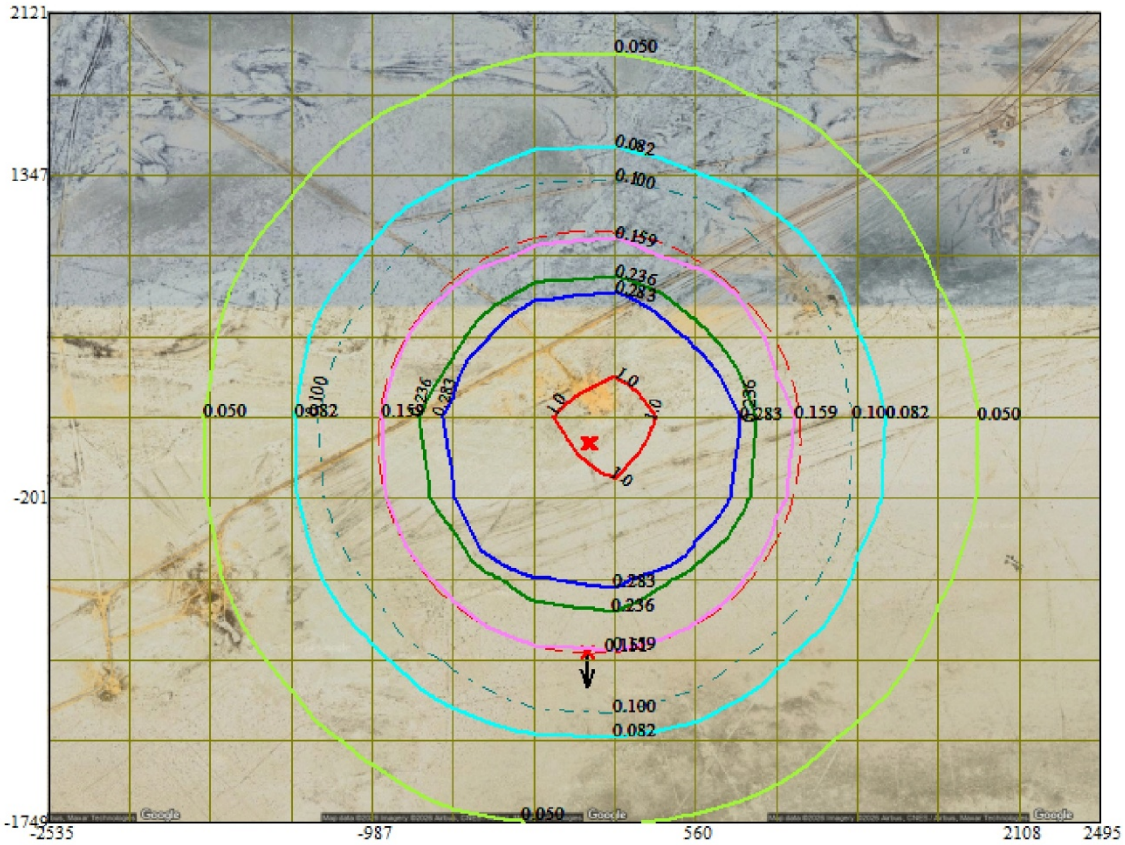
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.224 ПДК
- 1.0 ПДК

0 285 855м.
Масштаб 1:28500

Макс концентрация 1.5670475 ПДК достигается в точке x= 174 y= 186
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5031 м, высота 3870 м,
шаг расчетной сетки 387 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 953 Мангистауская область 2025г
Объект : 0027 РООС Сазтобе №106 Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





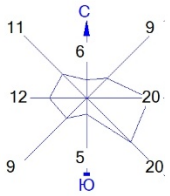
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

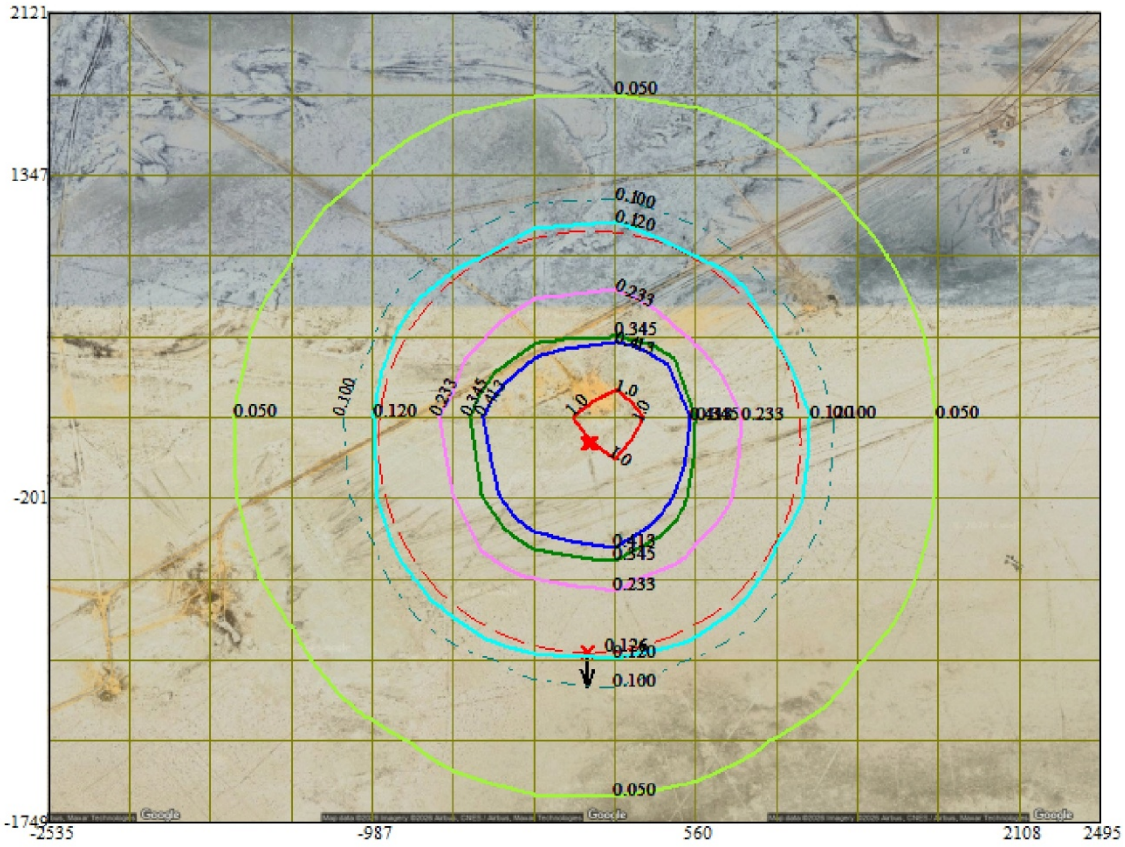
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.283 ПДК
- 1.0 ПДК

0 285 855м.
Масштаб 1:28500

Макс концентрация 1.6059583 ПДК достигается в точке x= 174 y= 186
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5031 м, высота 3870 м,
шаг расчетной сетки 387 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 953 Мангистауская область 2025г
Объект : 0027 РООС Сазтобе №106 Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.233 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.413 ПДК
- 1.0 ПДК

0 285 855м.
Масштаб 1:28500

Макс концентрация 1.3471627 ПДК достигается в точке x= 174 y= 186
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5031 м, высота 3870 м,
шаг расчетной сетки 387 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение 14

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)