

ФК «BUZACHI OPERATING LTD»

ТОО «Construction NS»



Construction NS
проектная организация

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«ЗАМЕНА ПОДЗЕМНЫХ УЧАСТКОВ ТРУБОПРОВОДОВ НА
СУЩЕСТВУЮЩИХ 65 СКВАЖИНАХ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ
СЕВЕРНЫЕ БУЗАЧИ ПО ПЛАНАМ 2026 ГОДА»**

Раздел «Охрана окружающей среды»

**Директор
ТОО «Construction NS»**



**Объект №:
Экз. №**

Нурманова А.Н.

г. Актау, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА..7	7
1.1. Характеристика климатических условий	8
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	9
1.3 Сейсмичность района	11
2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	12
2.1 Генеральный план.....	12
2.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	12
2.2.1 Исходные данные для технологического расчета	13
2.2.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	14
2.3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	16
2.4 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	17
2.4.1 Объекты автоматизации.	17
2.4.2 Размещение средств контроля, измерения, сигнализации и защитные меры	18
2.4.3 Защитные мероприятия	18
2.4.4 Заземление.....	19
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	20
3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах.....	20
3.2 Источники выбросов ЗВ источники выбросов ЗВ при эксплуатации	23
3.3 Аварийные выбросы	24
3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проектных решений	26
3.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	31
3.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	31
3.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	46
3.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	46
3.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	47
3.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	56
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.	59
4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	59
4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	60
4.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	60
4.4. Поверхностные воды.....	61
4.4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района	61
4.4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	63
4.4.3 Подземные воды.....	64
4.4.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	66
4.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	67
4.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	67
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	68
5.1. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	68
5.2. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	68
5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	68
5.4 Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое).....	69

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	70
6.1. Виды и объемы образования отходов.....	70
6.2. Характеристика отходов при строительно-монтажных работ.....	71
6.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	77
6.4 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	78
6.5 Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов	82
7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	84
7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	84
7.2 Вибрация.....	90
7.3 Свет	92
7.4 Электромагнитное воздействие	92
7.5 Мероприятия по снижению физического воздействия	93
7.6 Оценка воздействия физических факторов	93
8 РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	95
8.1 Радиационная обстановка в Мангистауской области	96
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	97
9.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	97
9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	100
9.2.1 Состояние качества почвы на территории Мангистауской области	100
9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	101
9.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	102
9.5. Организация экологического мониторинга почв.	105
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	107
10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	107
10.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	107
10.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	108
10.3.1 Мероприятия по защите и восстановлению растительного мира	108
10.3.2 Оценка воздействия на растительный мир.....	109
10.4 Животный мир	110
10.4.1 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир	110
10.5 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	111
10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	111
10.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	112
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	114
11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	114
11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	114
11.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	115
11.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	117
11.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.....	118
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ	

ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....121

13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ...122

13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	122
13.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	128
13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	129
13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	129
13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	130
13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	131

14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....133

14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты).....	133
14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	133
14.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	137
14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	139
14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	141

15 РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 143

15.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	143
15.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта	145

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....146

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 149

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве	149
--	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 163

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации	163
---	-----

.....164

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 165

Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование.....	165
--	-----

ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.)

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» к «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» является

- договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г.;
- задание на разработку проекта, выданного компанией «Buzachi Operating Ltd»;
- исходных данных, представленных Заказчиком; Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные TOO «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные TOO «Construction NS» в 2025г;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;
- Документы на право землепользования.

Целью проведения экологической оценки по упрощенному порядку является изучение современного состояния природной среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- расчет и моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В разделе «Охрана окружающей среды» рассмотрены планируемые инженерно-технические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при реализации проектных решений.

Генеральной проектной организацией является TOO «Construction NS».

Заказчик проекта – ФК «Buzachi Operating Ltd»

Вид строительства – **модернизация.**

Сроки строительства – 4 месяца.

Начало строительства - июль 2026 г., окончание –октябрь 2026г.

Раздел ООС разработан TOO «Construction NS», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02667Р от 14.06.2023 г. выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

Месторождение Северные Бузачи расположено на севере полуострова Бузачи в прибрежной зоне Каспийского моря и находится в 245 км к северу от г. Актау.

Административно месторождение входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайшая жилая зона от месторождения Северные Бузачи - вахтовый поселок ФК «BUZACHI OPERATING LTD» (БузачиОперейтинг Лтд) и вахтовый поселок подрядчиков расположены на расстоянии примерно 7 км. Расстояние от месторождения до с. Таушик – 173 км, Жынгылды – 191 км, Шетпе – 202 км. Областной центр – г. Актау находится от месторождения в 248 км. Автомобильные дороги соединяют месторождение Северные Бузачи с промыслами Каламкас и Каражанбас, с поселками Шетпе и городами Форт-Шевченко и Актау.



Рис.1 Обзорная карта месторождения Северные Бузачи ФК «Buzachi Operating Ltd»

Северо-западная часть полуострова представляет собой равнину с отметками поверхности от –19 м до –28 м. Характерной особенностью ландшафта является развитая четвертичные отложения, представленные морскими и континентальными песчано-глинистыми породами.

Климат района строительства резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха достигает +44,8 °С. Зима малоснежная с понижением температуры до –26,4 °С. Атмосферные осадки, в основном, приходятся на осенне-зимний период.

Район строительства характеризуется сильными ветрами и пыльными бурями; число дней в году с сильными ветрами (более 15 м/с.) составляют – 45.

Для района строительства характерны частые, сильные ветры северо – восточного и восточного направлений. Наибольшую повторяемость, в осенне–зимний период имеют ветры восточного и юго–восточного направлений.

Климатические характеристики и условия:

– климатический район строительства

IVГ;

– дорожно-климатическая зона	V;
– наиболее холодный месяц	январь;
– абсолютная минимальная температура воздуха	-26,4 °C;
– наиболее жаркий месяц	июль;
– абсолютный максимум температуры воздуха	+44,8°C;
– по требованию к дорожно-строительным материалам	мягкие;
– по требованиям к бетону	мягкие;
– толщина снежного покрова	20 см;
– среднегодовое число осадков	172 мм;
– нормативное снеговое давление для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 0,8 кПа;	
– нормативное ветровое давление для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 -0,77кПа.	
– Расчетная глубина промерзания грунтов:	
– для суглинков и глин 0,98 м;	
– для песков 1,27 м.	

1.1. Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный. Лето сухое и жаркое, температура воздуха достигает +30-45°C; зима малоснежная, температура понижается до –30°C. Среднегодовое количество осадков не превышает 120 мм осадков в год. Характерны сильные ветра, в основном северо-восточного направления, сопровождаемые летом песчаными бурями.

Влажность воздуха. Рассматриваемой региону характерна большая иссушенность воздуха в летний период (с апреля по август), когда средняя месячная относительная влажность на большей части региона составляет всего 36 – 42 %, и лишь на юге региона (МС Уялы) относительная влажность в этот период года не бывает меньше 64 %.

В остальной период года относительная влажность увеличивается, и наибольших значений она достигает в холодный период года (с декабря по февраль) 79 – 85 %. При определенных синоптических ситуациях это является причиной возникновения туманов.

Обычно количество выпавших осадков одновременно не велико, всего 2 мм и менее, но при определенных синоптических процессах, чаще при выходе южного циклона и северо – западных вторжениях, среднемаксимальное суточное значение может достигать 5 – 8 мм. Такие осадки чаще могут выпадать в переходные месяцы годы (март и октябрь), когда осуществляется перестройка в атмосферных процессах от зимы к лету и наоборот, а также в летний период, когда дожди выпадают в виде ливней.

Направление и скорость ветра. Ветровой режим рассматриваемого региона обуславливается изменением атмосферной циркуляции и местными термическими и барико - циркуляционными процессами. Изменчивость преобладающих направлений ветра от сезона к сезону зависит от интенсивности центров действия атмосферы (ЦДА) – Сибирского антициклона, Исландского минимума, Азорского максимума, Среднеазиатской (Ташкентской) депрессии.

Туманы. Туман относится к наиболее опасным метеорологическим явлениям. При достижении определенных критериев по видимости (менее 100 м) и продолжительности (более 12 часов) туманы относят к категории стихийных (особо опасных) метеорологических явлений. Кроме ухудшения видимости, туманы могут способствовать накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы.

По природе образования туманы делятся на адвективные и радиационные и образуются в результате взаимодействия приземного слоя атмосферы с подстилающей поверхностью.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата не способствует очищению атмосферы.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-й зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Мангистауской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-7.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	5
В	19
ЮВ	24
Ю	11
ЮЗ	6
З	15
СЗ	14
Скорость ветра (U^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10,0

На процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе влияет количество инверсий. Инверсии затрудняют вертикальный воздухообмен. Если слой инверсии располагается непосредственно над источником выбросов, в приземном слое атмосферы создаются опасные условия загрязнения, т.к. инверсионный слой ограничивает подъем выбросов и способствует их накоплению в приземном слое.

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

Фоновые природно-климатические условия района расположения месторождения, как показано выше, характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика современного состояния атмосферного воздуха по Мангистауской области по данным РГП «Казгидромет»

В настоящем разделе использованы сведения, взятые из Информационного бюллетеня за 1 кв 2026 г., который подготовлен по результатам работ, выполняемых Филиалом РГП «Казгидромет» по Мангистауской области.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» действует 70 крупных предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 79,04 тысяч тонн.

Превышение концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и РМ-10 обусловлено особыми климатическими условиями Мангистауской области. Особенно заметно в дни, когда скорость ветра достигала 15-18 м/с.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г.Актау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Актау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

В целом по городу определяется до 10 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) серная кислота; 10) озон. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Актау за 1 квартал 2026 года.

По данным сети наблюдений г.Актау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=2,7 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (микрорайон 12).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,29 ПДКм.р., сероводород – 2,7 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДКм.р.. 5

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-10 – 3,35 ПДКс.с..

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (5) и сероводороду (62 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-10.

Метеорологические условия г.Актау

Средняя температура воздуха по области за 1 квартал составила $-4,0+2,5^{\circ}\text{C}$, что больше нормы на 2°C норма (норма: $-6,2+0,6^{\circ}\text{C}$)

Осадки выпадали на большей части области, в пределах нормы (7-20мм), больше нормы на АМС Болашак 20,1-37,5 мм, АМС Жетибай-16,0-27,4 мм, АМС Уштаган 20,3 мм, АМС Курык 33,4мм, Форт-Шевченко 20,0 мм, МС Бейнеу 17,9, МС Сам 26,7 мм, АМС Аккудык 14,5 мм, МС Актау 35,6 мм что составляет 149-250% от нормы.

По области погоду определяла активная фронтальная зона широтного направления. У земли происходила частая смена барических полей, обуславливающих неустойчивую погоду. Наблюдались колебания температуры воздуха, осадки, туман, гололед, низовая метель, пыльные бури. Порывы ветра достигали 15-25 м/с.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия, так в 1 квартале 2026 года было отмечено 2 дня НМУ (слабый ветер).

Мониторинг качества атмосферного воздуха в п.Бейнеу

В целом по городу определяется до 7 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) сероводород; 6) озон; 7) аммиак.

1.3 Сейсмичность района

Сейсмичность района, согласно РК СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями по состоянию на 01.08.2018 г.), сейсмичность территории оценивается в 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах.

Согласно Заданию на проектирование в объем проектирования входят следующие сооружения:

- демонтаж подземного участка стального трубопровода на существующих площадках 65 скважин;
- монтаж подземного участка трубопровода Ду 80 (3") от устья скважины до надземного узла арматуры (край площадки) на стекловолоконные трубы.
- унификация обвязки устья скважин;
- перенос расходомерных узлов (СКЖ) и приборов КИПиА с трубопроводов обвязки устья скважин на узлы арматуры (край площадки).

Собственником месторождения Северные Бузачи является ФК «Buzachi Operating Ltd». Срок модернизации – 4 месяца.

2.1 Генеральный план

Объём проектирования по данному объекту:

- замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах.

Производство работ предусмотрено в границах существующих скважин месторождения. Существующая территория спланирована, дополнительной планировки территории под проектируемые объекты проектом не предусмотрено.

Обслуживание скважин и объектов проектирования производится по существующей дорожно-транспортной сети месторождения Северные Бузачи.

Основные показатели по генплану:

Общая площадь территории – 61,3 га;

Площадь застройки - 178,75 м²

Коэффициент застройки -21,8%.

Схема генерального плана разработана в соответствии с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Почвенно-растительный слой отсутствует.

2.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Замена подземных участков трубопроводов на существующих площадках 65 скважин, включает в себя объем работ:

- демонтаж подземного участка стального трубопровода на существующих площадках 65 скважин;
- монтаж подземного участка трубопровода Ду 80 (3") от устья скважины до надземного узла арматуры (край площадки) на стекловолоконные трубы.
- унификация обвязки устья скважин;
- перенос расходомерных узлов (СКЖ) и приборов КИПиА с трубопроводов обвязки устья скважин на узлы арматуры (край площадки).

2.2.1 Исходные данные для технологического расчета

Целью проекта является замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах месторождения Северные Бузачи с целью увеличения срока эксплуатации трубопроводов и повышения надежности системы сбора продукции скважин.

Технологические параметры добычи нефти представлены в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Дебит нефти	т/сут	197,9
Дебит жидкости	м³/сут	4128
Добыча газа	м³/т	41,2
Количество существующих скважин	скв.	65

Физико-химические свойства сырой нефти представлены в таблице 2.2.2

Таблица 2.2.2

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Плотность нефти при 15 °С	кг/м³	943,5
при 20 °С	кг/м³	940,2
Вязкость динамическая при 20 °С	мПа·с	1052,0
при 30 °С	мПа·с	463,9
при 40 °С	мПа·с	233,8
Температура застывания	°С	-15
Температура вспышки	°С	96
Содержание воды	% об	4,4
Содержание серы	% вес	2,08

Компонентный состав нефтяного газа представлен в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3.

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
-------------------------	-------------------	------------

Плотность при станд. условиях	кг/м ³	0,691
Содержание (молярное):		
N ₂ (азот)	%	2,77
CO ₂ (диоксид углерода)	%	0,114
H ₂ S (сероводород)	%	отсутствует
CH ₄ (метан)	%	93,193
C ₂ H ₆ (этан)	%	0,608
C ₃ H ₈ (пропан)	%	0,052
i-C ₄ H ₁₀ (изо-бутан)	%	0,018
n-C ₄ H ₁₀ (н-бутан)	%	0,003
i-C ₅ H ₁₂ (изо-пентан)	%	0,004
n-C ₅ H ₁₂ (н-пентан)	%	0,002
C ₆ H ₁₄ (гексан)	%	0,022
C ₇ H ₁₆ (гептан)	%	0,02

2.2.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Проектными решениями предусматривается модернизация сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу и транспорт продукции скважин.

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах.

По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи».

Основной задачей данного проекта является увеличение износостойкости подземного внутриплощадочного участка трубопровода путем использования современных композитных материалов из стекловолокна, не подверженных коррозионному воздействию как внешних факторов, так и транспортируемых среды.

По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи».

На существующих добывающих скважинах эксплуатация предусмотрена механизированным способом. Скважины оснащены следующими типами насосного оборудования:

- винтовыми насосами (УШВН);
- электровинтовыми насосами (УЭВН);
- электроцентробежными винтовыми насосами (УЭЦН);
- глубинно-штанговыми насосами (УШГН) с применением станков-качалок.

Проектом предусматривается **перечень 65 существующих скважин**, на которых необходимо выполнить замену подземного участка трубопровода и унификацию обвязки:

NB 321, NB 329, NB 345, NB 351, NB 738-2, NB 11086, NB 14018, NB 736-1, NB 736-3, NB 727, NB 21054, NB 712, NB 710, NB 409, NB 4064, NB 729, NB 515, NB 608-2, CNB 54-3, NB 630-1, NB 910, NB 921, NB 6101-1, NB 6164, NB 6164-2, NB 6102-2, NB 6121, NB 10-1, NB 12-1, NB 6313, NB 623-3, NB 656-2, NB 657-3, NB 674-3, NB 678, NB 679-3, NB 6201, NB 64-3, NB 26-1, NB 28-1, NB 1044, NB 1054-1Н, NB 1054-4Н, NB 1032-3, NB 1025-1, NB 1025-2, NB 111-4Н, NB 1026-3, NBK 1002, NB 1009-1, NB 1009-2, NB 1010-2, NB 10489-1, NB 1004, NB 1090, NB 1097, NB 10483-2Н, NBK 1004, NB 11016, NB 11084, NBK 1046, NB 1053, NBK 1044, NB 6131, NB 6133.

В процессе проектирования выявлено, что обвязка большинства устьев скважин устарела. В связи с этим проектом предусмотрена новая унифицированная схема обвязки устья скважины, аналогичная ранее реализованным проектам по обустройству месторождения Северные Бузачи.

На существующих скважинах предусмотрен демонтаж устаревшей надземной части трубопроводов обвязки устья с последующим монтажом новой обвязки в соответствии с унифицированной схемой.

Унифицированная обвязка устья добывающих скважин предусматривает установку электро-контактного манометра (ЭКМ), запорной арматуры, обратного клапана, СКЖ либо жидкостного расходомера, термометра, а также обвязочных трубопроводов.

2.3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-28-2011, СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий с Национальными приложениями»;
- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1 -1. Общие правила и правила для зданий с Национальным приложением»;
- СТ СЭВ 1407-88 «Надежность строительных конструкций и оснований. Нагрузки и воздействия. Основные положения».

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

Архитектурно-строительной частью проекта предусмотрены следующие технологические площадки:

замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах.

В рамках данного проекта все скважины являются существующими и обустроены в ранее выполненных проектах обустройства месторождения Северные Бузачи.

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные.

На площадке скважин производится демонтаж трубопроводов и предусматривается прокладка новых. Опоры под технологические трубопроводы запроектированы из стальной трубы Ø89 по ГОСТ 10704-91. Опоры устанавливаются на монолитные фундаменты из бетона кл.С20/25 на сульфатостойком цементе.

2.4 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

2.4.1 Объекты автоматизации.

По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи».

Основной задачей данного проекта является увеличение износостойкости подземного внутриплощадочного участка трубопровода путем использования современных композитных материалов из стекловолокна, не подверженных коррозионному воздействию как внешних факторов, так и транспортируемой среды.

Замена подземных участков трубопроводов на существующих площадках 65 скважин, включает в себя объем работ:

демонтаж подземного участка стального трубопровода на существующих площадках 65 скважин;

монтаж подземного участка трубопровода Ду 80 (3") от устья скважины до надземного узла арматуры (край площадки) на стекловолоконные трубы.

унификация обвязки устья скважин;

перенос расходомерных узлов (СКЖ) и приборов КИПиА с трубопроводов обвязки устья скважин на узлы арматуры (край площадки).

Существующие ограждения на устьях скважин остаются без изменений в рамках данного проекта на устье скважин предусмотрено замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на стекловолоконные и унификация (переобвязка) надземной части трубопроводов.

На следующих 46 добывающих скважин проектом предусмотрено перенос существующих приборов по расходу (СКЖ) и датчиков КИПиА с устьевой площадки на узлы запорной арматуры (край площадки):

NB727, NB21054, NB608-2, NB54-3C, NB921, NB6101-1, NB6102-2, NB678, NB26-1, NB28-1, NB1025-1, NB1009-1, NB1009-2, NB11084, NB1053, NB712, NB630-1, NB910, NB6164, NB6121, NB657-3, NB674-3, NB1025-2, NBK1002, NB1010-2, NB1090, NB1097, NBK1004, NB6131, NB6133, NB738-2, NB736-1, NB736-3, NB409, NB4064, NB729, NB6164-2, NB623-3, NB64-3, NB1004, NB10483-2Н., NB1044, NB1054-1Н, NB1054-4Н, NBK1046, NBK1044.

На следующих 9 скважинах, перечисленных площадках средства автоматизации (приборы измерения давления, температуры и расхода) не переносятся:

NB329, NB345, NB351, NB11086, NB14018, NB10-1, NB6201, NB10489-1, NB11016.

На существующих добывающих скважинах эксплуатация предусмотрена механизированным способом. Скважины оснащены следующими типами насосного оборудования:

- винтовыми насосами (УШВН);
- электровинтовыми насосами (УЭВН);
- электроцентробежными винтовыми насосами (УЭЦН);
- глубинно-штанговыми насосами (УШГН) с применением станков-качалок.

В данном проекте объектами контроля и автоматизации являются добывающие скважины. На устьях добывающих скважинах предусмотрено:

- манометры;
- ЭКМ (электро-контактный манометр)
- СКЖ/жидкосный расходомер;
- термометр.

2.4.2 Размещение средств контроля, измерения, сигнализации и защитные меры

Контрольно-измерительные приборы способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус $-26,4^{\circ}\text{C}$ до плюс $+44,8^{\circ}\text{C}$. Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не менее IP54. Основным подходом к обеспечению безопасности является применение приборов с видом взрывозащиты Exd.

Для повышенных уровня автоматизации технологических требования предусматривают установку преобразователей частоты ABB ACS510, ACS550 и ACS580, тем самым обеспечивая быстродействие и надежность процесса управления приводами при изменении технологических параметров.

Установка местных показывающих приборов, таких как контроль температуры, давления скважин устанавливаются непосредственно на технологических трубопроводах. Функцию контроля за системой измерения параметров КИП выполняет блок-системы скважинного мониторинга.

Электроснабжение системы постоянного скважинного мониторинга осуществляется от сети переменного тока $\sim 220\text{ В}$. Питание поверхностного блока производится от источника постоянного тока 12 В .

Для обеспечения бесперебойного питания предусмотрена аккумуляторная батарея.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов по мере необходимости.

Кабели КИП по площадке прокладывается надземно в лотках и по кабельным конструкциям.

В качестве кабеля для приборов КИПиА используется кабель BS5308 исполнения (CU/XLPE/SWA/PVC).

Ввод кабелей в шкаф предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов.

2.4.3 Защитные мероприятия

Проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, промсанитарии (требований КР ДСМ-96/2020) и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в РК стандартами и нормами.

Основными мероприятиями являются:

герметизированная схема ввода кабеля в скважину посредством разъема для подвески НКТ;

обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.002.3-91.

обеспечение размещения технологических установок, коммуникаций на расстояниях в соответствии с

ВНТП 3-85 и СН РК 3.01-01-2011 с учетом функционального назначения и розы ветров; защитное заземление.

2.4.4 Заземление

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с СНиП РК 4.04-10-2002, ПУЭ РК.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование должно быть надежно заземлено. Защитное заземление средств автоматизации выполнено в соответствии с ПУЭ РК для взрывоопасных помещений и наружных установок. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Раздел «Охрана атмосферного воздуха» выполнен на основе исходных данных рабочего проекта и сметно-экономических расчетов, проведенных в рамках проекта «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года».

Организация работ будет проводиться с соблюдением всех норм и требований РК в области строительных работ и охраны окружающей среды.

Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации запроектированного объекта.

3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах

Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованные источники выбросов загрязняющих веществ производят выбросы через специально сооруженные устройства (например: дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ – выбросы в виде ненаправленного потока газа.

Загрязнение атмосферы вредными веществами при строительстве объекта предполагается в результате выделения:

- пыль неорганическая (2909) – работа автопогрузчика, автосамосвала, бульдозера, экскаватора, трактора, дорожного катка, автогрейдера;
- углеводороды предельные C12-C19, керосин – при битумных работах;
- оксидов железа, марганца, диоксида азота, фтористые газообразные, фториды - при сварочных и газосварочных работах;
- ксилол, уайт-спирит, ацетона, бутилацетата, толуола - при грунтовочных и покрасочных работах;
- взвешенные вещества, пыль абразивная – при шлифовальных работах;
- токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов на бензине и дизельном топливе.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительномонтажных работах несут кратковременный характер.

На период строительства в атмосферу будет выбрасываться 21 загрязняющих вещества 1,2,3,4 класса санитарной опасности (значения ПДК и класс опасности каждого вещества определяются на основании Приказа МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»).

Организованные источники:

- Источник № 0001 – Котел битумный;
- Источник № 0002 - Компрессор передвижной;
- Источник № 0003 – Агрегат сварочный дизельный;
- Источник № 0004 – Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- Источник № 0005 - Агрегат наполнительно -опрессовочный.

Неорганизованные источники:

- Источник № 6001. Пыление при работе погрузчика;

- Источник № 6002. Пыление при транспортировке сыпучих материалов;
- Источник № 6003. Пыление при разгрузке сыпучих материалов;
- Источник № 6004. Пыление при работе бульдозера;
- Источник № 6005. Пыление при работе экскаватора;
- Источник № 6006. Битумные работы;
- Источник № 6007. Сварочные работы;
- Источник № 6008. Газорезка металла;
- Источник № 6009. Грунтовочные и покрасочные работы.

Передвижные источники:

Источник №6010 - работа двигателей при доставке сыпучих материалов и блочных изделий, работающих на дизельном топливе и бензине – 18 ед. (время работы- 1100,1 часа).

На период строительства выявлено всего 14 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованный - 5 и неорганизованных - 9.

Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства составит – **18,41199** г/с или **1,01645** т/период.

Необходимое количество ГСМ: дизельного топлива – 9,32 т, бензина – 1,52 т.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР на представлен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при строительстве

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид)	-	0,04	-	3	0,060693	0,012924
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,004590	0,000751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,448170	0,254730
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,070041	0,040461
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,036619	0,021715

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,058514	0,033123
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,390196	0,222915
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000457	0,000069
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000032	0,000000048
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	-	-	3	8,982000	0,215181
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,004853
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,0000004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,000939
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,002035
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,007838	0,004338
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,002114	0,001826
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,015403
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))	1	-	-	4	0,195307	0,113474
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000131	0,000148
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	0,145318	0,071565
	В С Е Г О:					18,41199	1,016450

По проведенным расчетам видно, что основную массу ЗВ при строительстве составляют выбросы:

- Азота диоксид – 25,06%.
- Оксид углерода – 21,93 %;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909) – 7,04 %.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине) определены по предполагаемому расходу топлива при их перемещениях и составят за весь период проведения работ **2,76632** т/период.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников представлены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,161031	0,154104
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	-	3	0,043136	0,145333
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,059866	0,189433
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	2,016887	1,845590
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000003
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,336148	0,152276
2732	Керосин	-	-	1,2	4	0,079715	0,279581
Всего:						2,696785	2,766320

3.2 Источники выбросов ЗВ источники выбросов ЗВ при эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: насосы для перекачки нефти, а также запорно-регулирующие арматуры и фланцевые соединения проектируемых сооружений (площадки насосов нефти).

Процесс эксплуатации проектируемых объектов месторождения будет сопровождаться выбросами в атмосферу паров углеводородов.

На этапе эксплуатации количество источников выделения загрязняющего вещества составит 2 единицы, из них 2 – неорганизованные.

Источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов являются:

Неорганизованные источники:

- источник №6101 – насосы для перекачки нефти;
- источник №6102– ЗРА и ФС Площадки насосов для перекачки нефти.

На период эксплуатации выявлено всего **2 источника выбросов** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них **неорганизованных источника – 2.**

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составит – **0,583619 г/с или 18,404998 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации, представлены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	-	-	50	-	0,422915	13,337056
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	-	-	30	-	0,156410	4,932540
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,002043	0,064417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	-	-	3	0,000967	0,030495
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	0,001284	0,040491
	В С Е Г О:					0,583619	18,404998

Расчет выбросов загрязняющих веществ (**Приложение 1**), проводился в соответствии со утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами (см. список используемой литературы).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов при строительстве и эксплуатации приведены в таблицах 3.1.1 и 3.2.1.

3.3 Аварийные выбросы

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как, нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов, сосудов и трубопроводов, при возгорании протечек горючих жидкостей, взрывы и возгорания в результате утечек газа и т.п.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования могут быть:

- коррозионные повреждения (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции);

- некачественное выполнение монтажных стыков, механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры;
- заводской брак труб и запорной арматуры (наличие дефектов в металле труб, некачественная заводская сварка трубных швов, ненадежность уплотнительных элементов) и др.

Возникновение таких аварийных ситуаций маловероятно из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов и технологического оборудования, высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом. Кроме этого, такие предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

Проектными решениями обеспечивается рациональное использование природных ресурсов и исключается возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при которой возникает необходимость останова или ремонта оборудования и трубопроводов.

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

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при эксплуатации проектируемых объектов, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций должны быть отражены в инструкциях, согласованные соответствующими государственными органами.

При проектировании и прокладке трубопроводов будут учтены все требования, предъявляемые СНиПами и другими документами к запроектированным трубопроводам: метод прокладки, конструктивные требования, способы пересечения линейных объектов и коммуникаций, организация охранной полосы и другие, что позволит снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проектных решений

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты, согласно действующим нормативным документам.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ произведены согласно:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө);
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
- РНД 211.2.02.05-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов», Астана, 2004г.;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004г.;
- РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)"
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» (Алматы, 1996 г., утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004г.).
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» от Приложение 3 от 18.04.2008 года №100-п.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ представлен в Приложение 1.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительных работах представлены соответственно в таблицах 3.4.1.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации произведены согласно:

- «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39.142-00.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации представлены соответственно в таблице 3.4.2.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в *период эксплуатации* представлен в Приложении 2.

Таблица 3.4.1 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве

Производ- ство	Цех	Источники выделения ЗВ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ист-ка выброса на карте схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	араметры газовойвоздушной смеси на выходе из источника			Координаты на карте-схеме,				Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		Год достиже- ния НДВ
		Наименование	кол-во источ- ников						скорость, м/сек	объем, м³/с	тем-ра, t °C	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
001	Строительно-монтажные работы	Котел битумный	1	157,1	труба	0001	2,5	0,2	1,1	0,07854	200					0301	Азота (IV) диоксид	0,000484	0,000274	2026
																0304	Азот (II) оксид	0,000079	0,000044	2026
																0328	Углерод (сажа)	0,000044	0,000025	2026
																0330	Сера диоксид	0,001039	0,000588	2026
																0337	Углерод оксид	0,000246	0,001389	2026
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,004036	0,002283	2026
																Строительно-монтажные работы	Компрессор передвижной дизельный	2	978,8	труба
	0304	Азот (II) оксид	0,022317	0,022556	2026															
	0328	Углерод (сажа)	0,011667	0,012105	2026															
	0330	Сера диоксид	0,018333	0,018158	2026															
	0337	Углерод оксид	0,120000	0,121050	2026															
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000002	2026															
	1325	Формальдегид	0,002500	0,002421	2026															
	2754	Углеводороды предельные C12-19	0,060000	0,060525	2026															
	Строительно-монтажные работы	Агрегат сварочный дизельный	1	125,7	труба	0003	2	0,1	10,59	0,166	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,077744	2026
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,012633	2026
																0328	Углерод (сажа)	0,008575	0,006780	2026
																0330	Сера диоксид	0,013475	0,010170	2026
																0337	Углерод оксид	0,088200	0,067800	2026
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000001	2026
																1325	Формальдегид	0,001838	0,001356	2026
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044100	0,033900	2026
	Строительно-монтажные работы	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	16,3	труба	0004	2	0,1	6,267	0,098	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,091556	0,002927	2026
																0304	Азот (II) оксид	0,014878	0,000476	2026
																0328	Углерод (сажа)	0,007778	0,000255	2026
																0330	Сера диоксид	0,012222	0,000383	2026
																0337	Углерод оксид	0,080000	0,002553	2026
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000000	2026
																1325	Формальдегид	0,001667	0,000051	2026
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,040000	0,001276	2026

Строительно-монтажные работы	Агрегат наполнительно-опрессовочный	1	52,10	труба	0005	2	0,1	10,56	0,17	90					0301	Азота (IV) диоксид	0,100711	0,029240	2026
															0304	Азот (II) оксид	0,016366	0,004752	2026
															0328	Углерод (сажа)	0,008556	0,002550	2026
															0330	Сера диоксид	0,013444	0,003825	2026
															0337	Углерод оксид	0,088000	0,025500	2026
															0703	Бенз(а)пирен	0,00000016	0,00000005	2026
															1325	Формальдегид	0,001833	0,000510	2026
															2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044000	0,012750	2026
															2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,078536	0,029378	2026
															2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001222	0,000105	2026
СМР	Погрузчик	1	104	неорганиз.источник	6001	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,049000	0,023969	2026
СМР	Транспортировка щебня, ПГС, грунта	1	24	неорганиз.источник	6002	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,011218	0,009056	2026
СМР	Разгрузка щебня, ПГС, грунта	1	136	неорганиз.источник	6003	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,005342	0,009056	2026
СМР	Бульдозер	1	224	неорганиз.источник	6004	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,005342	0,009056	2026
СМР	Экскаватор	1	471	неорганиз.источник	6005	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,005342	0,009056	2026
Строительно-монтажные работы	СМР	Битумные работы	1	240	неорганиз.выбросы	6006	2	площ.	-	-	30				2754	Углеводороды предельные C12-19	0,003171	0,002740	2026
															2732	Керосин	0,002114	0,001826	2026
	СМР	Сварочные работы	1	42	неорганиз.источник	6007	2	площ.	-	-	30				0123	Железо (II, III) оксиды	0,040443	0,006115	2026
															0143	Марганец и его соединения	0,004285	0,000648	2026
															2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO2	0,000131	0,000148	2026
															0344	Фториды	0,00000032	0,000000048	2026
															0342	Фтористые газообразные соединения	0,000457	0,000069	2026
	Строительно-монтажные работы	Газовая сварка стали с использованием ацетилен и пропан-бутановой смеси	1	306	неорганиз.источник	6008	2	площ.	-	-	30				123	Железо (II, III) оксиды	0,020250	0,006809	2026
															143	Марганец и его соединения	0,000306	0,000103	2026
															301	Азота (IV) диоксид	0,017147	0,005742	2026
															337	Углерод оксид	0,013750	0,004623	2026
	Строительно-монтажные работы	Грунтовочные и покрасочные работы	1	161	неорганиз.источник	6009	2	площ.	-	-	30				0616	Ксилол	8,982000	0,215181	2026
															2752	Уайт-спирит	0,810000	0,015403	2026
															1401	Ацетон	1,872000	0,002035	2026
															1210	Бутилацетат	0,864000	0,000939	2026
															0621	Толуол	4,464000	0,004853	2026
															0337	Углерод оксид	2,016887	1,845590	2026
	Строительно-монтажные работы	Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и бензине	26	4255	неорганиз.источник	6010	2	площ.	-	-	30				0301	Азота (IV) диоксид	0,161031	0,154104	2026
															2732	углеводороды (керосин)	0,079715	0,279581	2026
															2704	Бензин нефтяной	0,336148	0,152276	2026
															0328	Углерод (сажа)	0,043136	0,145333	2026
															0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000003	2026
															0330	Сера диоксид	0,059866	0,189433	2026

Таблица 3.4.2 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации

Произ- водст во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов , м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества		Год достиже- ния НДВ
		Наименование	Колич- ество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
001		Насосы подпорные для перекачки нефти	65	8760	неорганизованный источник	6101	0,5	0	0	0	30					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,392492	12,377617	2027
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,145167	4,577976	2027
																0602	Бензол	0,001896	0,059787	2027
																0621	Метилбензол (349)	0,001192	0,037580	2027
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000921	0,029039	2027
001		ЗРА и ФС площадки насосов для перекачки нефти	65	8760	неорганизованный источник	6102	0,5	0	0	0	30					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,030424	0,959438	2027
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,011243	0,354564	2027
																0602	Бензол	0,000147	0,004630	2027
																0621	Метилбензол (349)	0,000092	0,002911	2027
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000046	0,001455	2027

Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Так как необходимость расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников участка Северные Бузачи в атмосферный воздух, отсутствует, следовательно при эксплуатации на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, санитарно-защитная зона для участка Северные Бузачи, размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0,422915	2	0,0001	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	0,156410	2	0,000085667	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,002043	2	0,000013333	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,000967	2	0,00001	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,001284	2	0,000001667	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Так как необходимость расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников участка Северные Бузачи в атмосферный воздух, отсутствует, следовательно при эксплуатации на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, санитарно-защитная зона для участка Северные Бузачи, размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют.

3.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий предусматривается в Программе управления отходами, подготовленной оператором объекта.

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации **не планируются**.

Мероприятия по охране окружающей среды представлены в соответствующем Плане - ППМ, предоставляемом в общем пакете документов на получение Экологического разрешения на воздействие.

3.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительства можно признать пре-дельно-допустимыми выбросами для данного объекта.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

При проведении работ на месторождении на стационарных источниках необходимо производить мероприятия по техническому обслуживанию топливной аппаратуры и систем выхлопа дымовых газов.

Предложения по нормативам НДВ *при строительстве* проектируемых объектов приведены соответственно в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) при строительстве

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6007			0,040443	0,006115	0,040443	0,006115	2026
Строительно-монтажные работы	6008			0,020250	0,006809	0,020250	0,006809	2026
Итого				0,060693	0,012924	0,060693	0,012924	
Всего по загрязняющему веществу:				0,060693	0,012924	0,060693	0,012924	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026

Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6007			0,004285	0,000648	0,004285	0,000648	2026
Строительно-монтажные работы	6008			0,000306	0,000103	0,000306	0,000103	2026
Итого				0,004590	0,000751	0,004590	0,000751	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004590	0,000751	0,004590	0,000751	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000484	0,000274	0,000484	0,000274	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,137333	0,138804	0,137333	0,138804	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,100940	0,077744	0,100940	0,077744	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,091556	0,002927	0,091556	0,002927	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,100711	0,029240	0,100711	0,029240	2026
Итого				0,431024	0,248989	0,431024	0,248989	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6008			0,017147	0,005742	0,017147	0,005742	2026
Итого				0,017147	0,005742	0,017147	0,005742	

Всего по загрязняющему веществу:				0,448170	0,254730	0,448170	0,254730	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000079	0,000044	0,000079	0,000044	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,022317	0,022556	0,022317	0,022556	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,016403	0,012633	0,016403	0,012633	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,014878	0,000476	0,014878	0,000476	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,016366	0,004752	0,016366	0,004752	2026
Итого				0,070041	0,040461	0,070041	0,040461	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,070041	0,040461	0,070041	0,040461	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000044	0,000025	0,000044	0,000025	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,011667	0,012105	0,011667	0,012105	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,008575	0,006780	0,008575	0,006780	2026

Строительно-монтажные работы	0004			0,007778	0,000255	0,007778	0,000255	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,008556	0,002550	0,008556	0,002550	2026
Итого				0,036619	0,021715	0,036619	0,021715	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,036619	0,021715	0,036619	0,021715	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,001039	0,000588	0,001039	0,000588	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,018333	0,018158	0,018333	0,018158	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,013475	0,010170	0,013475	0,010170	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,012222	0,000383	0,012222	0,000383	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,013444	0,003825	0,013444	0,003825	2026
Итого				0,058514	0,033123	0,058514	0,033123	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Всего по загрязняющему веществу:				0,058514	0,033123	0,058514	0,033123	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000246	0,001389	0,000246	0,001389	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,120000	0,121050	0,120000	0,121050	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,088200	0,067800	0,088200	0,067800	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,080000	0,002553	0,080000	0,002553	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,088000	0,025500	0,088000	0,025500	2026
Итого				0,376446	0,218292	0,376446	0,218292	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6008			0,013750	0,004623	0,013750	0,004623	2026
Итого				0,013750	0,004623	0,013750	0,004623	
Всего по загрязняющему веществу:				0,390196	0,222915	0,390196	0,222915	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6007			0,000457	0,000069	0,000457	0,000069	2026
Итого				0,000457	0,000069	0,000457	0,000069	

Всего по загрязняющему веществу:				0,000457	0,000069	0,000457	0,000069	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6007			0,00000032	0,000000048	0,00000032	0,000000048	2026
Итого				0,00000032	0,000000048	0,00000032	0,000000048	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000032	0,000000048	0,00000032	0,000000048	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6009			8,98	0,215181	8,982	0,215181	2026
Итого				8,98	0,215181	8,982	0,215181	
Всего по загрязняющему веществу:				8,98	0,215181	8,98	0,215181	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026

Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6009			4,464	0,004853	4,464	0,004853	2026
Итого				4,464	0,004853	4,464	0,004853	
Всего по загрязняющему веществу:				4,464	0,004853	4,464	0,004853	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,0000001	0,00000000	0,0000001	0,00000000	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,00000016	0,00000005	0,00000016	0,00000005	2026
Итого				0,0000007	0,0000004	0,0000007	0,0000004	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000007	0,0000004	0,0000007	0,0000004	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6009			0,864	0,000939	0,864	0,000939	2026
Итого				0,864	0,000939	0,864	0,000939	
Всего по загрязняющему веществу:				0,864	0,000939	0,864	0,000939	
(1325) Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,002500	0,002421	0,002500	0,002421	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,001838	0,001356	0,001838	0,001356	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,001667	0,000051	0,001667	0,000051	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,001833	0,000510	0,001833	0,000510	2026
Итого				0,007838	0,004338	0,007838	0,004338	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,007838	0,004338	0,007838	0,004338	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								

Строительно-монтажные работы	6009			1,872	0,002035	1,872	0,002035	2026
Итого				1,872	0,002035	1,872	0,002035	
Всего по загрязняющему веществу:				1,872	0,002035	1,872	0,002035	
(2732) Керосин (654*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6006			0,002114	0,001826	0,002114	0,001826	2026
Итого				0,002114	0,001826	0,002114	0,001826	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002114	0,001826	0,002114	0,001826	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6009			0,81	0,015403	0,81	0,015403	2026
Итого				0,81	0,015403	0,81	0,015403	
Всего по загрязняющему веществу:				0,81	0,015403	0,81	0,015403	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								

Строительно-монтажные работы	0001			0,004036	0,002283	0,004036	0,002283	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,060000	0,060525	0,060000	0,060525	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,044100	0,033900	0,044100	0,033900	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,040000	0,001276	0,040000	0,001276	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,044000	0,012750	0,044000	0,012750	2026
Итого				0,192136	0,110734	0,192136	0,110734	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6006			0,003171	0,002740	0,003171	0,002740	2026
Итого				0,003171	0,002740	0,003171	0,002740	
Всего по загрязняющему веществу:				0,195307	0,113474	0,195307	0,113474	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент) (494)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6007			0,000131	0,000148	0,000131	0,000148	2026
Итого				0,000131	0,000148	0,000131	0,000148	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000131	0,000148	0,000131	0,000148	

(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6001			0,078536	0,029378	0,078536	0,029378	2026
	6002			0,001222	0,000105	0,001222	0,000105	2026
	6003			0,049000	0,023969	0,049000	0,023969	2026
	6004			0,011218	0,009056	0,011218	0,009056	2026
	6005			0,005342	0,009056	0,005342	0,009056	2026
Итого				0,145318	0,071565	0,145318	0,071565	
Всего по загрязняющему веществу:				0,145318	0,071565	0,145318	0,071565	
Всего по объекту:				18,411990	1,016450	18,411990	1,016450	
из них:								
Итого по организованным источникам				1,172618	0,677653	1,172618	0,677653	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				17,239372	0,338798	17,239372	0,338798	

Предложения по нормативам НДВ *при эксплуатации* проектируемых объектов приведены в таблице 3.6.2.

Таблица 3.6.2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,392492	12,377617	0,392492	12,377617	2027
Эксплуатация	6102			0,030424	0,959438	0,030424	0,959438	2027
Итого				0,422915	13,337056	0,422915	13,337056	
Всего по загрязняющему веществу:				0,422915	13,337056	0,422915	13,337056	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027

Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,145167	4,577976	0,145167	4,577976	2027
Эксплуатация	6102			0,011243	0,354564	0,0112431	0,354564	2027
Итого				0,156410	4,932540	0,156410	4,932540	
Всего по загрязняющему веществу:				0,156410	4,932540	0,156410	4,932540	
(0602) Бензол								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,001896	0,059787	0,001896	0,059787	2027
Эксплуатация	6102			0,000147	0,004630	0,000147	0,004630	2027
Итого				0,002043	0,064417	0,002043	0,064417	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002043	0,064417	0,002043	0,064417	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								

Эксплуатация	6101			0,000921	0,029039	0,000921	0,029039	2027
Эксплуатация	6102			0,000046	0,001455	0,000046	0,001455	2027
Итого				0,000967	0,030495	0,000967	0,030495	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000967	0,030495	0,000967	0,030495	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,0011917	0,0375804	0,0011917	0,0375804	2027
Эксплуатация	6102			0,0000923	0,0029106	0,0000923	0,0029106	2027
Итого				0,0012840	0,0404910	0,0012840	0,0404910	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001284	0,040491	0,001284	0,040491	
Всего по объекту:				0,583619	18,404998	0,583619	18,404998	
из них:								
Итого по организованным источникам				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				0,583619	18,404998	0,583619	18,404998	

3.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников загрязнения атмосферы выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам. При этом использовались данные о количестве используемого сырья и материалов, согласно исходным материалам, представленным заказчиком, а также материалов тех проекта. Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведены в **приложении №1**.

Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

3.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии установлено, что источниками негативного воздействия на атмосферный воздух во время смр являются транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при реализации намечаемой деятельности на участке был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу на участке Северные Бузачи будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - *ограниченное* (2 балла);
- временной масштаб – *продолжительное* (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие *среднее*.

Вывод. При воздействии «*среднее*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

3.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

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

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или/ и в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

Контроль осуществляется расчетным методом по расходу материалов, применение которых обуславливает выбросы ЗВ, и по другим параметрам, определенным в расчетной части (расчет выбросов ЗВ при строительстве). Результаты контроля заносятся в журналы учета и учитываются при оценке деятельности предприятия.

План-графики контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ представлен в таблице 3.9.1.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблице 3.9.2.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

Таблица 3.9.1 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

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	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,000484		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,000079		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,000044		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,001039		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,000246		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,004036		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0002	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,137333		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,022317		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,011667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,018333		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,120000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,002500		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,060000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0003	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,100940		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,016403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,008575		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,013475		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,088200		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001838		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,044100		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0004	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,091556		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,014878		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,007778		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,012222		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,080000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,040000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0005	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,100711		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,016366		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,008556		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,013444		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,088000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,00000016		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001833		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,044000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6001	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,078536		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6002	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,001222		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6003	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,049000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6004	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,011218		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

6005	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,005342		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6006	Строительно-монтажные работы	Керосин (654*)	1 раз/ период	0,002114		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,003171		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6007	Строительно-монтажные работы	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ период	0,040443		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/ (IV) оксид/ (327)	1 раз/ период	0,004285		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/ период	0,000131		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые (615)	1 раз/ период	0,00000032		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ период	0,000457		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6008	Строительно-монтажные работы	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ период	0,020250		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/ (IV) оксид/ (327)	1 раз/ период	0,000306		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,017147		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,013750		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6009	Строительно-монтажные работы	Ксилол	1 раз/ период	8,982		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Уайт-спирит	1 раз/ период	0,810		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Ацетон	1 раз/ период	1,872		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бутилацетат	1 раз/ период	0,864		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Толуол	1 раз/ период	4,464		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6010	Работа спецтехники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,161031		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,043136		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,059866		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	2,016887		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ период	0,0000016		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ период	0,336148		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Керосин (654*)	1 раз/ период	0,079715		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

Таблица 3.9.2 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

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
6101	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,392492		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,145167		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,001896		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,001192		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000921		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6102	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,030424		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,011243		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000147		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000092		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000046		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

3.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15-20 %;

по второму режиму - 20-40 %;

по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают:

запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в генераторах; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения первых трех пунктов мероприятий для оборудования, работающего газу является снижение расхода топлива на 5 - 10 % против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30 % и более, снижение выработки на ДЭС до 15 %, а также все мероприятия, предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу; ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия; прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

Для снижения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- определение соответствия состояния оборудования техническим требованиям;
- проведение производственного экологического контроля;
- контроль за соблюдением технологического регламента.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.

4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

При проведении работ требуется вода технического качества на производственные нужды и вода питьевого качества на питьевые и хозяйственные нужды.

Предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала.

Строительство

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Количество рабочих (строителей) – 7 человек.

Период строительства составляет 4 месяца (120 дней).

При строительстве потребность в воде возникает для следующих нужд:

– для производственных целей (приготовление растворов, уход за бетоном, мойка техники, поливка дорог при уплотнении насыпи, проведение гидравлических испытаний трубопроводов и др.);

– для противопожарных целей;

– для бытовых целей (на нужды соцкультбыта и питья).

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды принята из расчета 45 л/сут на одного работающего.

Потребность в воде для питьевых нужд (летом) принята из расчета 2 л/сут на одного работающего. Вода питьевого качества – привозная. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СП.

Водоснабжение на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды осуществляется подвозкой автоцистерной АЦВ-2,5 вместимостью 2,5 м³.

Водоснабжение на производственные нужды – подвозкой автоцистерной АЦВ-10,3 вместимостью 10,3 м³.

Водопотребление

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на питьевые нужды – 2 л;

$7 \cdot 2,0 / 1000 = 0,014 \text{ м}^3/\text{сут.} \cdot 120 \text{ дн} = 1,68 \text{ м}^3/\text{период.}$

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на хоз-бытовые нужды – 25 л;

$7 \cdot 25,0 / 1000 = 0,175 \text{ м}^3/\text{сут.} \cdot 120 \text{ дн} = 21 \text{ м}^3/\text{период.}$

Технические нужды, согласно сметным данным, 2,145 м³

Таблица 4.1.1 Баланс водопотребления и водоотведения при СМР

Потребитель	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Питьевые нужды	л	7	2	0,014	1,68	0,014	1,68
Хоз-бытовые нужды	л	7	25	0,175	21	0,175	21
Технические нужды (пылеподавление)	-	-	-	-	2,145	-	2,145
Итого:	-	-	-	0,189	24,825	0,189	24,825

На производственные нужды используется техническая вода для пылеподавления.

Расход воды на орошение при строительстве запроектированных площадок рассчитывается по формуле:

$$W1 = S1 \cdot q_{уд} \cdot n$$

где, W – расход воды, м³;

S_1 – площадь проектируемой застройки, 178,75 м²

$q_{уд}$ – удельный расход воды, 3 л/м²;

n – периодичность орошения, 4.

Наименование потребителя	Площадь территории, м ²	Периодичность орошения	Норма расхода воды, л/м ²	Расход воды На пылеподавление, м ³
этап строительства				
Орошение территории	178,75	4	3,0	2,145
Итого, расход воды на пылеподавление:				2,145

- Техническая вода – 2,145 м³,

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Период эксплуатации

Эксплуатация не предусматривает использование водных ресурсов для персонала, в связи с этим, расчет водопотребления и водоотведения не целесообразен

4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. На всех этапах работ предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала.

На стадии подготовительных работ должны быть заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

4.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

По результатам расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектируемых работ на участке месторождения Северные Бузачи составят:

Баланс водопотребления и водоотведения при СМР

Потребитель	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Питьевые нужды	л	7	2	0,014	1,68	0,014	1,68
Хоз-бытовые нужды	л	7	25	0,175	21	0,175	21
Технические нужды (пылеподавление)	-	-	-	-	2,145	-	2,145
Итого:	-	-	-	0,189	24,825	0,189	24,825

4.4. Поверхностные воды

4.4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Поверхностные водные источники непосредственно на контрактной территории отсутствуют.

Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния. Посто-янные водотоки отсутствуют.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на западном окончании плато Мангышлак. Встречаются местные бессточные понижения глубиной до 0,3 м, которые заполняются во время до-ждей и снеготаяния. В другое время эти участки пересыхают.

Таким образом равнинный рельеф района в целом благоприятствует строительству.

Территория является потенциально подтопляемой.

Уровни подземных вод вскрываются на глубинах от 0,1-0,8 м в пределах Большого сора до 1,2-2,5 м на западе.

Подземные воды повсеместно представлены рассолами хлоридно- натриевого или хлоридно-сульфатно-натриевого состава. При этом в пределах Большого сора, где преимущественно подземные воды заключены в супесях и присутствует застойный режим фильтрации, сухие остатки составляют 192,5-282,3 г/дм³, при удалении от Большого сора на север, запад происходит опреснение подземных вод, сухие остатки составляют от 88 до 151,1 г/дм³.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, фильтрации морских вод при нагонных волнах, о чем свидетельствует опреснение подземных вод у побережья мо-ря, а также возможного перетока из нижележащих меловых и юрских отложений по зонам тектониче-ских разломов. Разгрузка подземных вод, как свидетельствуют ранее проведенные разрозненные ра-боты, осуществляется в бассейн Каспийского моря и в Большой сор, а также за счет испарения и транспирации растительностью.

Расстояние до Каспийского моря составляет 0,8 км.

Грунтовые воды до 6 м не обнаружены.

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

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **не предусматривается проектом.**

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохранных мероприятий, направленных на достижение НДС **не предусматривается проектом.**

Возможность изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока **не рассматривается.**

4.4.1 Характеристика современного состояния поверхностных вод

Согласно Плана наблюдений за 2025 г. по Программе 039 «Развитие гидрометеорологического и экологического мониторинга» наблюдения за качеством Каспийского моря на территории Мангистауской области за 1 квартал не проводятся.

В связи с этим приводятся данные за 2024 год.

Далее представлены сведения из Информационного бюллетеня за состоянием окружающей среды за 2024 г., подготовленного специалистами РГП «Казгидромет» по Мангистауской области.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Мангистауской области

Мониторинг качества морской воды проводится на следующих 28 точках:

- прибрежные станции г.Актау в 4 контрольных точках: г.Актау (зона отдыха 1, зона отдыха 2, район порта 1, район порта 2), п.Курык (3 точки), район маяк Адамтас (3 точки), Жыгылган (1 точка), Тасшынырау (1 точка), Суат (1 точка), мыс Аралды (1 точка), Форт-Шевченко (1 точка), Фетисово (1 точка), район залива Кара Богаз (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), Кызылкум (1 точка), Северный Кендерли (1 точка), Южный Кендерли (1 точка), месторождения Каражанбас (1 точка), Северные Бузачи (1 точка), Бузачи (1 точка).

Гидрохимическое наблюдение ведется по 29 показателям: визуальные наблюдения, температура воды, водородный показатель, растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные и органические вещества, тяжелые металлы.

Результаты мониторинга качества воды Каспийского моря по гидрохимическим показателям вод на территории Мангистауской области

На Среднем Каспии температура воды в пределах 15,3-30,1 °С, величина водородного показателя морской воды –7,7-8,43, содержание растворенного кислорода – 6,2-8,3 мг/дм³, БПК₅ – 0,97-3,6 мг/дм³, ХПК- 10,4-26,7 мг/дм³, взвешенные вещества-9,6-46,4 мг/дм³, минерализация – 9312,1-23931,6 мг/дм³.

Результаты мониторинга донных отложений Каспийского моря на территории Мангистауской области

В пробах донных отложений моря в г. Актау содержание марганца находилось в пределах 1,245-1,565 мг/кг, хрома – 0,026-0,043 мг/кг, нефтепродуктов – 0,023-0,0455 мг/кг, цинка – 1,145-1,295 мг/кг, никеля 1,15-1,32 мг/кг, свинца - 0,012-0,02 мг/кг и меди – 1,36 - 1,66 мг/кг.

Прибрежные станции. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,36-1,87 мг/кг, хрома – 0,02-0,087 мг/кг, нефтепродуктов – 0,042-0,139 мг/кг, цинка – 0,2-1,7 мг/кг, никеля – 1,26-1,71 мг/кг, свинца - 0,007-0,028 мг/кг и меди – 1,2-1,54 мг/кг.

Месторождения В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,48-1,725 мг/кг, хрома –0,060-0,080 мг/кг, нефтепродуктов – 0,106-0,124 мг/кг, цинка – 1,1-1,25 мг/кг, никеля 1,23-1,45 мг/кг, меди – 1,24-1,62 мг/кг и свинца - 0,016-0,028 мг/кг.

Район п. Курык В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,3 - 1,62 мг/кг, хрома – 0,03-0,04 мг/кг, нефтепродуктов – 0,043-0,048 мг/кг, цинка – 0,6-1 мг/кг, никеля 1,185-1,435 мг/кг, свинца - 0,009- 0,013 мг/кг и меди – 1,545-1,655 мг/кг.

4.4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта; переувлажнение территорий водой и т.д.

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Потенциальными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе реализации проектируемых работ:

- фильтрация атмосферных осадков, насыщенных продуктами газовых выбросов и загрязнениями, содержащимися в почве, через зону аэрации;
- утечка нефтепродуктов при транспортировке, хранении, мест образования отходов;
- фильтрация хозяйственно-бытовых сточных вод из септика.

С перечисленными объектами разработки могут быть связаны различного рода проливы нефтепродуктов, технологических жидкостей, образование производственных и хозяйственных сточных вод, которые являются потенциальными загрязнителями подземных вод.

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

При применении проектируемых схем водоотведения, соблюдения технологического регламента, культуры производства и быстрой ликвидации нештатных ситуаций, влияние проекта на гидросферу носит характер «косвенного воздействия», небольшой продолжительности и малой зоны концентрированного распространения.

Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами, сбор сточных вод и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на объекты гидросферы.

Таким образом, предусмотренные в данном разделе проекта решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод - соответствуют требованиям законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны и рационального использования водных ресурсов.

В целом на период реализации намечаемой деятельности при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом воздействие на поверхностные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **ограниченное** (2 балла);
- временной масштаб – **продолжительный** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **незначительная** (1 балл).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие **низкая**.

Вывод. При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

4.4.3 Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Рассматриваемая территория располагается в краевой зоне Северо-Устьюртского артезианского бассейна. В его разрезе выделяются несколько крупных гидрогеологических комплексов, практически совпадающих по стратиграфическому объему с изученными и предполагаемыми нефтегазоносными комплексами. Для большинства из них характерен элизионный режим. Лишь для верхних комплексов (неогена, палеогена и позднего мела) свойственен фильтрационный режим движения вод.

В гидрогеологическом отношении степень изученности химизма и напоров вод уменьшается по мере перехода от неглубокозалегающих к более погруженным водоносным горизонтам.

Наименее изучена гидрогеологическая обстановка в триасовых водоносных комплексах, которые вскрыты единичными скважинами.

Пластовые воды терригенных пород нижнего триаса представлены рассолами хлоркальциевого типа с минерализацией 160-170 г/л.

В среднем триасе могут быть встречены пластовые воды как хлоркальциевого, так и гидрокарбонатного типа. Этот тип вод характерен для карбонатных коллекторов. Как правило, это минерализованные воды (до 45г/л) плотностью от 1,012 до 1,025 г/см³.

Верхнетриасовый комплекс совместно с юрским составляет единый гидрогеологический водоносный этаж. Пластовые воды этих отложений так же относятся хлоркальциевому типу. Они представляют собой крепкие рассолы с минерализацией свыше 100 г/л и плотностью 1,1 г/см³.

Пластовые воды юрского гидрогеологического этажа также являются крепкими рассолами хлоркальциевого типа с минерализацией, достигающей 200г/л (в среднем 140-160г/л) и плотностью 1,09-1,1 г/см³.

Химический состав вод с глубиной меняется незначительно, характеризуется преимущественным содержанием хлоридов (до 99% от общей минерализации).

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

Учитывая потенциальную опасность загрязнения подземных вод, которая возникает в процессе реализации работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативных воздействий:

- прогнозирование возможных аварийных ситуаций и предложение мер по их предотвращению;
- обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- организация территории площадок хранения нефтепродуктов, исключающие попадание нефтепродуктов на почву.

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период разработки исследуемого месторождения предусматриваются следующие мероприятия:

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- запрещение использования подземных вод для нужд технического водоснабжения объектов полевого лагеря;
- рациональное использование воды;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;
- повторное использование сточных вод с применением оборотных систем на территории специализированной компании.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- предупреждение грубых нарушений технологии проведения работ и системы распределения нефтепродуктов.
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности.
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения

Согласно «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», для охраны водного объекта необходимо выполнение следующих мероприятий и требований:

- на поверхностные воды не должно быть плавающих примесей, пятен масел, нефтепродуктов;
- запахи и привкусы не должны присутствовать в воде, кислотность воды должна находиться в пределах 6,5-8,5;

- в воде не должны содержаться ядовитые вещества в концентрациях, оказывающих вредное действие на людей и животных;
- количество растворенного в воде кислорода должно быть не менее 4 мг/л;
- БПК_{полн} при 20⁰С не должна превышать 3 мг/л;
- минеральный осадок не должен быть более 1000 мг/л, в том числе хлоридов 350 и сульфатов 500 мг/л;
- категорически запрещается сбрасывать в водоемы радиоактивные сточные воды;
- исключить попадание строительного мусора, твердых бытовых отходов, жидких стоков, ГСМ и нефтепродуктов в морскую воду.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

При соблюдении и выполнении мероприятий, описанных выше, воздействие на подземную гидросферу будет минимальным и при безаварийном ведении работ исключается возможность загрязнения подземных вод.

4.4.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на подземные воды оказываться не будет.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- контроль качества и количества воды;
- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;
- заправка спецтехники на специально оборудованных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов.

Запрещается сброс пластовой воды на дневную поверхность, приводящие к загрязнению подземных вод, а также слив жидкостей, содержащих сероводород, без нейтрализации.

В целом на данный проектный период, при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый на контрактной территории «Buzachi Operating Ltd» в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие проектируемых работ может наблюдаться преимущественно в верхней зоне, ограниченной водосодержащей толщей. Проектом предусматривается проведение работ в герметизированной и замкнутой системе. Воздействие на более глубокие горизонты может наблюдаться при аварийных ситуациях.

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие строительства не рассматривается.

В целом на период реализации намечаемой деятельности при соблюдении

технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом воздействие на подземные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченное*** (2 балла);
- временной масштаб – ***продолжительный*** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая*** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие ***среднее***.

Вывод. При воздействии «***среднее***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

4.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

4.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

5.1. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

5.2. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями **не предусматривается.**

5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Охрана недр при реализации намечаемой деятельности должна проводиться в соответствии с Законом «О недрах и недропользовании».

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при минимальном отрицательном воздействии на состояние окружающей среды.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, строительством объектов, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращения истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистка и повторное использование нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления нефтяных месторождений.

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов. Существенное воздействие на геологическую среду оказывает бурение скважин. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов преимущественно техногенно -переотложенных и техногенно -образованных.

5.4 Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Мангышлакской геоморфологической области, Устюрт-Мангышлакской геоморфологической провинции, страны Туранская равнина.

На территории Туранской равнины геосинклинальный режим завершился в начале мезозоя. Меловые, палеогеновые и неогеновые отложения залегают на размытой поверхности палеозойского фундамента почти горизонтально. Современное распределение высот и областей денудации и аккумуляции определили новейшие тектонические движения, и крупные элементы современного рельефа начали оформляться в середине или конце олигоцена. Климат аридный. Преобладание на поверхности песчано-глинистых пород, высокие температуры почво-грунтов, разреженность растительного покрова создают условия для эоловых процессов. Флювиальные формы распространены относительно слабо.

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов. При производстве планируемых работ основное воздействие с поверхности земли будет происходить в результате земляных работ.

Мероприятия по охране недр, в процессе строительных работ на участке предусматривают обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки, предоставленного в недропользование участка:

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод;

Строительно-монтажные работы должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высоком уровне экологических знаний работающего персонала.

При проведении работ на участке повышенное внимание руководства должно быть обращено не только на технологию ведения строительно-монтажных работ, но и на организацию работ и технологическую дисциплину исполнителей с целью предотвращения загрязнения недр.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество) отсутствует. Необходимое количество песка, щебня и т.п. будут поставляться с действующих карьеров по договору.

Воздействия на недра от проектируемого объекта не будет.

Рельеф участка – равнина.

Отметка устья скважин: -241,51-(-241,34) м.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного.

Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Всего на этапе строительства будет образовано **3,5942 тонн отходов**, из них **опасных – 0,8201 т, неопасных – 2,7741 тонн**.

Все отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, будут передаваться специализированным организациям по договору.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Промасленная ветошь;
- Использованная тара из-под ЛКМ;

- Строительные отходы;
- Огарки сварочных электродов;
- Металлолом;
- Коммунальные отходы.

Из них к опасным отходам относятся:

- тара из-под ЛКМ.
- промасленная обтирочная ветошь;

К неопасным отходам относятся:

- строительные отходы;
- металлолом
- огарки сварочных электродов;
- ТБО.

6.2. Характеристика отходов при строительном-монтажных работ

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, проектируемых сооружений, представлена в таблице 6.2.1

Таблица 6.2.1

Наименование отхода	Количество, т	Код отходов (Классификатор отходов № 314 от 6 августа 2021 года)	Уровень опасности отхода	Место накопления
Строительство				
Использованная тара ЛКМ	0,7701	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Промасленная ветошь	0,05	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	Металлическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "промасленная ветошь" S=0,2m ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию

Строительные отходы	1,0	17 01 07 (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики и др.)	неопасные отходы	Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	1,6	02 01 10 (Отходы металлов)	неопасные отходы	Металлический поддон S=4m ³ . Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию или складывается на площадке временного хранения металлолома не более 6 мес. на объекте. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Огарки сварочных электродов	0,00614	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "для огарков сварочных электродов" S=0,2m ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Коммунальные Отходы (ТБО)	0,168	20 03 01 (Смешанные коммунальные отходы)	неопасные отходы	Пластиковый контейнер с крышкой, на поддоне. Хранятся не более 1 суток на специально отведенной площадке с указанием "Бытовые отходы" S=0,32m ³ . Сбор и вывоз согласно договору на захоронение

Код отходов, обозначенный знаком (*) означает: отходы классифицируются как опасные отходы, остальные неопасные.

Расчет количества образующихся отходов при строительстве

Расчет объемов образования отходов при проведении планируемых работ

Расчёт образования отходов выполнен в соответствии:

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

18.04.2008 г «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16).

Расчет количества образования лакокрасочных отходов.

Норма образования отхода (таблица 7.2.1.) определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Ниже приведен расчёт образования тары из-под ЛКМ.

Расчет количества тары из-под ЛКМ

$$N = 0,0008 \cdot 650,1 + 5 \cdot 0,05 = 0,7701 \text{ т/период}$$

Таблица 6.2.2 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ

Расход сырья, т	Масса тары M_i , (пустой), т	Кол-во тары, п	Масса продукта в таре M_{ki} , кг	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Строительство					
0,52008	0,0008	650,1	5	0,05	0,7701
Всего:					0,7701

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР составит **0,7701 т**.

Всего количество образующихся лакокрасочных отходов составит **0,7701 т/год**.

Расчет количества образования строительных отходов

Количество строительных отходов принято по опыту прошлых лет в количестве – 1 тонн.

Расчет количества образования металлолома

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве, образуется в процессе резки металлопроката, техническом обслуживании и монтаже оборудования – металлическая стружка, куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, Металлические отходы - берутся из расчета 0,01% от общей массы.

Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = \alpha \cdot M, \text{ т/период}$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома, 0,01;

M – масса металла - 160 т.

$N = 0,01 * 160 = 1,6$ т/период

Ориентировочно масса металлолома – 1,6 т/период.

Расчет количества образования огарков сварочных электродов

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» объем образования твердых бытовых отходов определяется по следующей формуле:

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$M_{\text{огр}} = M * \alpha$ т/период,

где:

M – фактический расход электродов, т/период

α - доля электрода в остатке, равна 0,015

$M_{\text{огр}} = 0,4095 * 0,015 = 0,00614$ т/период.

Расчет образования коммунальных отходов

Список используемой литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04.2008г. №100-п

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P * M * N * \rho,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел (0,0008 м³/день);

M - численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,0008 * 7 * 120 * 0,25 = 0,168 \text{ т.}$$

По мере образования и накопления вывозится по договору.

Для временного размещения на территории строительной площадки предусматриваются контейнерные площадки.

Промасленная ветошь - образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов. Для временного размещения предусмотрены металлические контейнеры.

Расчет выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

M_о – поступающее количество ветоши, 0,05 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_o$

$$M = 0,12 \cdot 0,0000085 = 0,00000102 \text{ т}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0000085 = 0,000001275 \text{ т}$$

$$N = 0,05 + 0,00000102 + 0,000001275 = 0,050002295 \text{ т/год.}$$

При эксплуатации образуется 1 вид отходов:

- промасленная обтирочная ветошь;

Из них к опасным отходам относятся:

- промасленная обтирочная ветошь;

Характеристика отходов при эксплуатации

№	Вид отходов	Код отходов (Классификатор отходов № 314 от 6 августа 2021 года)	Масса отходов, т	Место накопления
1	2	3	4	5
Опасные отходы				
1	Промасленная обтирочная ветошь	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	0,064	Металлическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием “промасленная ветошь”
Неопасные отходы				
Итого:			0,064	

Код отходов, обозначенный знаком (*) означает: отходы классифицируются как опасные отходы, остальные неопасные.

Расчеты отходов при эксплуатации

Промасленная ветошь - образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов. Для временного размещения предусмотрены металлические контейнеры.

Расчет выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

M_o – поступающее количество ветоши, 0,05 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 \cdot M_o$

$$M = 0,12 \cdot 0,05 = 0,006 \text{ т}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,05 = 0,0075 \text{ т}$$

$$N = 0,05 + 0,006 + 0,0075 = 0,064 \text{ т/год.}$$

Общие данные по результатам расчета образования отходов производства и потребления приведены в таблицах 6.2.3.-6.2.4.

Таблица 6.2.3 – Лимиты накопления отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,5942
в том числе отходов производства	-	3,4262
отходов потребления	-	0,168
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	0,7701
Промасленная ветошь	-	0,05
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00614
Строительные отходы	-	1
Металлолом	-	1,6
Коммунальные отходы	-	0,168
Зеркальные		
	-	0

Таблица 6.2.4 – Лимиты накопления отходов при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,064
в том числе отходов производства	-	0,064
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,064
Зеркальные		
	-	0

Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или

самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭКРК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

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

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Огарки сварочных электродов на предприятии образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору.

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий.

Тара из под ЛКМ на предприятии образуется при проведении лакокрасочных работ. Временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

Строительные отходы на предприятии образуется при проведении СМР. Временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

Металлолом на предприятии образуется при проведении СМР. Временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

6.4 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рис. 6.4.1 – Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблице 6.3.1, 6.3.2.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанному и согласованному графику.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов

- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ФК «Buzachi Operating Ltd» («Бузачи Оперейтинг Лтд») назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачу на регенерацию, утилизацию, реализации, отправку на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной уполномоченный орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности (неопасные; опасные; «Зеркальные»).

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

6.5 Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы в период строительства будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках.

По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Масштаб воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км².
- временной масштаб воздействия – **средней (2)** продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная (1)** – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км².
- временной масштаб воздействия – **постоянный (4)** – продолжительность воздействия более 3-х лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации – 4 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственный шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

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

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

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-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны 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.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться технологическое оборудование, генераторы, насосные установки, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Производственные работы являются источником шумового воздействия на здоровье людей, как непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе дизель-генераторов, спецтехники и автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Для оценки источников шума на территории, как вариант максимального шумового воздействия, приняты замеры уровней шума на рабочих местах.

Таблица 7.1.1 - Допустимые уровни шума при работе технологического оборудования

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Измерения	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. При производственных работах следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояние прилегающей территории, наличие звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha \cdot r / 1000 + \Delta L_{\text{отр.}} - \Delta L_c,$$

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{\text{отр.}}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$; $\Delta L_{\text{отр.}}=0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{\text{экр.}} + \Delta L_{\text{пов}} + \beta_{\text{зел.}};$$

где $\Delta L_{\text{экр.}}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{\text{пов}}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{\text{зел.}}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Таблица 7.1.2 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе расчетной СЗЗ

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta \alpha \cdot r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5

5	10 lgφ, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10 lgΩ, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	20 Igr	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L, дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 7.1.3 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	βα, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	г, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	βα*г/1000, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	10 lgφ, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10 lgΩ, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	20 Igr	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
8	L, дБ	41	41	41	39	39	29	26	21	7	40
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой технологического оборудования, показывает, что в радиусе 100 м (на границе промплощадки) уровень звука (L) ниже предельно-допустимых значений по всем среднегеометрическим частотам октавных полос.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. Для защиты рабочих от превышения уровня шума на рабочих местах, необходимо обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты (наушниками).

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- ✓ выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- ✓ снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- ✓ организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- ✓ запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые *меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- ✓ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ✓ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно- профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К *первому* виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко *второму* виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К *третьему* виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие

конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратиться.

Эксплуатация

При эксплуатации проектируемых объектов внешний шум создается при работе трансформаторов, компрессоров, насосов откачки продукции и др.

Согласно «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15, допустимый эквивалентный уровень шумового воздействия для территорий промпредприятий составляет 80 дБ(а), максимальный - 95 дБ(а).

Общий уровень создаваемого шума зависит от эквивалентного уровня звука, создаваемого конкретным оборудованием. В целях установления звукового воздействия на окружающую среду необходимо учесть уровень звуковой мощности от каждого источника, а затем рассчитать сумму звукового давления в зависимости от звуковой мощности и количества всех источников.

Защита персонала обеспечивается исполнением межгосударственного стандарта (ГОСТ 23941-2002), нормирующего шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом будет осуществляться по следующим основным направлениям:

оптимизация работы технологического оборудования; использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума; агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа воздуха или газов снабжать специальными глушителями.

К мероприятиям по снижению шума относятся:

- на источниках шума конструктивными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применением глушителей шума в дизельных двигателях;
- виброизоляции технологического оборудования;
- на период строительства будет ограничено движение автотранспорта, особенно большегрузного, в ночное и другое определенное время суток по автомагистралям, расположенным вблизи жилой застройки.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой машин, оборудования на границе ближайшей жилой зоны не превысит допустимых уровней, установленных для территории жилой застройки согласно гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

7.2 Вибрация

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Воздействие вибраций, связанных с выемкой грунта, планировочными работами, вероятно, создаст небольшие уровни грунтовых вибраций, однако появление значительных воздействий не предвидится. Соблюдая требования ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность», уровень вибрации не будет оказывать недопустимого влияния на окружающую среду и человека, и не будет превышать нормируемых ГОСТом значений.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов: скорректированный уровень виброускорения не должен превышать 80 дБ, виброскорости - 72 дБ.

Учитывая, что рабочие площадки будут удалены от жилых зон на расстояние более 5 км, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (автотранспорт, насосное оборудование, дизельные генераторы и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- использование машин с меньшей виброактивностью;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и воздействию ее на человека;
- обучение рабочих виброопасных профессий правильному применению машин, уменьшающему риск получения вибрационной болезни;
- контроль за правильным использованием средств виброзащиты;
- проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на рабочем месте.
- проведение послеремонтного и, при необходимости, периодического контроля виброактивных машин;
- организацию профилактических мероприятий, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации.

Эти меры, позволяющие снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочих, в том числе появления у них вибрационной болезни, должны быть отражены в регламенте безопасного ведения работ.

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала на рабочих площадках и на территории ближайшей жилой застройки.

7.3 Свет

Световое воздействие в районе территории предприятия носит постоянный характер, ввиду работы данного объекта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказывать в периоды весенних и осенних миграций рыб и птиц.

7.4 Электромагнитное воздействие

Основными источниками электромагнитного излучения на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов будут являться трансформаторные подстанции, электродвигатели насосов и др. технологических установок устройства защиты и автоматики, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, радиосвязь.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей устанавливаются нормативным документом «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года ДСМ-19).

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 7.4.1 Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	Общем	Локальном
≤1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают нормативные допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на рабочий персонал.

Проектом предусматривается безопасность при эксплуатации данных объектов, которая обеспечивается необходимыми блокировками, конструкцией оборудования, аппаратов, соответствующими типами кабелей, системой заземления.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1151-2002 и СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайших жилых застроек не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, дизельные электростанции, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике мероприятий по электромагнитной безопасности:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

7.5 Мероприятия по снижению физического воздействия

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

С учетом предварительных результатов прогнозирования физических факторов, таких как шум, вибрация для рабочего персонала и населенного пункта воздействия указанных факторов при СМР будут, как ожидается, незначительными.

7.6 Оценка воздействия физических факторов

Воздействие физических факторов на окружающую среду *в период проведения строительных работ* оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб – среднее - 4 мес.(2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабое (2 балла).

Ионизирующее излучение, волновые и радиационные излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду от проектируемых сооружений отсутствуют.

Воздействие физических факторов на окружающую среду *в период эксплуатации* оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб - многолетней продолжительности (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - незначительная (1 балл).

В период **эксплуатации** воздействие физических факторов на компоненты окружающей среды не предполагается, воздействие низкое.

8 РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Практически на всех нефтяных месторождениях, где проводились детальные радиоэкологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с попутными пластовыми водами.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 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.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными

комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

В последнее время в нефтяной отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды и его воздействия на здоровье человека. Радиометрические исследования, проведенные специалистами АО «Волковгеология» на месторождениях Прикаспийского региона, выявили значительные площади радиоактивного загрязнения в зоне влияния разрабатываемых нефтяных месторождений.

Почти на всех месторождениях углеводородного сырья Западного Казахстана исследованиями установлены аномальные содержания природных радионуклидов радия и тория в пластовых водах, извлекаемых вместе с нефтью. В результате осаждение солей радия на поверхности оборудования могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/Час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8-12 мкР/Час.

8.1 Радиационная обстановка в Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 1 автоматическом посту г. Жанаозен (ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

9.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Потеря сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей в рамках реализации намечаемой деятельности на участке не предполагается, ввиду отсутствия изменений в площади геологического отвода и соответственно в границах проведения намечаемых работ.

Согласно почвенно-географическому районированию территория обследования относится к АралоКаспийской почвенной провинции, пустынной зоне, подзоне северной пустыни. В почвенно-географическом отношении район исследований лежит в зоне распространения бурых пустынных почв. Северо-восточная его часть относится к эоловой равнине, отличается сложным волнисто-увалистым рельефом с соровыми понижениями различного размера и конфигурации. Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные пески и супеси. Преобладающее распространение в почвенном покрове получили бурые пустынные нормальные почвы автоморфного режима формирования, приуроченные к периферии песчаного массива Прикаспийские Каракумы. Они образующих сочетания с солончаками соровыми, занимающими депрессии рельефа. Местами по выровненным межувальным понижениям формируются бурые пустынные солонцеватые и солонцевато-солончаковые почвы, образующие комплексы с солонцами пустынными.

Почвы юго-западной части района обследования, территориально относящейся к Приморской равнине являются молодыми в генетическом отношении. Образование почв связано с недавним отступлением моря и началом развития почвообразовательных процессов. За период формирования почвы претерпели трансформацию от солончаков маршевых до солончаков приморских, залегающих по выровненным поверхностям и солончаков луговых, занимающих понижения рельефа. Территория сложена слоистыми морскими ракушняковыми отложениями преимущественно песчаного и супесчаного механического состава, перекрытых чехлом суглинков и глин различной мощности. Глубина залегания минерализованных грунтовых вод 2-2,5 м.

В ходе обследования были выделены основные типы почв:

- Бурые пустынные нормальные;
- Бурые пустынные солонцеватые;
- Бурые пустынные солонцевато-солончаковые;
- Солончаки обыкновенные;
- Солончаки луговые;
- Солончаки приморские;
- Солончаки соровые;
- Солонцы пустынные солончаковатые.

На контрактной территории преобладают солончаки приморские и примитивные приморские солончаковые почвы. Ниже дается описание почв.

Бурые пустынные нормальные почвы занимают хорошо дренированные участки волнисто-увалистой равнины с соровыми понижениями. Они формируются на

аллювиально-озерных отложениях легкого механического состава, образуют сочетания с солончаками соровыми. Растительность представлена полынно-еркековыми сообществами. Для бурых пустынных нормальных почв характерна слабая дифференциация на генетические горизонты с выраженным плотным карбонатным горизонтом, залегающим на небольшой глубине. Мощность гумусового горизонта составляет 10-15 см. С небольшой глубины (40-50 см) залегает не затронутый процессами почвообразования горизонт. Рельеф – верхняя выровненная часть увала. Растительность представлена лерхополынным сообществом. Поверхность ровная, покрыта растительным опадом. Вскипание от соляной кислоты с поверхности.

Содержание гумуса в верхнем горизонте составляет 0,37% и постепенно снижается с глубиной до 0,2%. Количество общего азота незначительно, изменяется от 0,024 до 0,011%. Отношение C: N широкое (8,2-10,5). Содержание карбонатов в верхнем горизонте высокое, составляет 10,14%, уменьшается с глубиной до 8,28%. Реакция почвенного раствора щелочная, pH=8,3. Сумма поглощенных оснований низкая, колеблется по профилю в пределах 7,5-8,28 мг-экв на 100 г почвы. В составе поглощенных оснований преобладает катион кальция при значительном участии катиона магния. На долю обменного натрия приходится 9,3-15% от суммы поглощенных оснований. В нижней части профиля величина обменного натрия снижается до 7% от суммы, что обуславливает слабо солонцеватые свойства горизонта.

Почвы не засолены легкорастворимыми солями, сумма солей по профилю не превышает 0,058-0,068%.

По механическому составу почвы песчаные, в средней и нижней части профиля – супесчаные с преобладанием частиц среднего и мелкого песка.

Бурые пустынные солонцевато-солончаковые почвы занимают межуальные понижения и выровненные участки волнисто-увалистой равнины, формируются на слоистых песчано-глинистых отложениях, образуют комплексы с солонцами пустынными. Растительность представлена солянково-полынными и разнополынными со злаками сообществами. Почвы отличаются высоким остаточным засолением. Для профиля почв характерно формирование уплотненного иллювиального солонцеватого горизонта на небольшой глубине. Вскипание от соляной кислоты с поверхности.

Солонцы пустынные солончаковатые встречаются редко, залегают по выровненным повышениям в комплексе с бурыми пустынными солонцеватыми почвами. Они развиваются в автоморфных условиях на засоленных почвообразующих породах под биоргуновой и эфемерофо-биоргуновой растительностью, иногда с примесью полыней и солянок. Солонцы характеризуются ясно выраженной дифференциацией профиля на генетические горизонты, включающие надсолонцовый, солонцовый, солевой горизонт, подстилающиеся почвообразующей породой. Солонцы имеют растянутый гумусовый профиль, содержат мало гумуса (0,5-1,0%). В составе поглощенных оснований преобладают катионы кальция и магния. На долю обменного натрия приходится до 25% от суммы поглощенных оснований. Повышенное засоление наблюдается в подсолонцовом горизонте. По механическому составу почвы средне- и тяжелосуглинистые.

Растительный покров в основном составляют сарсазановые сообщества с небольшим количеством однолетних солянок. Проектное покрытие – 25%. Морфологическими признаками солончаков являются: высокое засоление с поверхности (более 1%), слабая

дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание от соляной кислоты с поверхности при отсутствии видимых карбонатных выделений. Поверхность осложнена фитогенными буграми высотой 20-30 см и полигональными трещинами. Гумусовый горизонт (А+В) составляет 28 см.

Солончаки соровые наибольшее распространение получили в северо-восточной части месторождения, где занимают замкнутые депрессии различных размеров. В приморской части месторождения встречаются редко. Близкое залегание минерализованных грунтовых вод обеспечивает высокое засоление профиля, препятствующее развитию растительности. Солончаки соровые слабо затронуты почвообразованием. Строение профиля характеризуется наличием мелкокристаллической солевой корочки, образующейся в результате интенсивного летнего испарения грунтовых вод. Под солевой корочкой залегает влажная вязкая глинистая бесструктурная масса. В профиле иногда встречаются прослойки крупнокристаллической соли.

Содержание солей в поверхностной корочке превышает 3,5% и увеличивается с глубиной. Соровые солончаки содержат менее 1% гумуса, что связано с привносом органического вещества с повышенных позиций с тальми водами. Реакция почвенного раствора щелочная.

Солончаки приморские являются доминирующим элементом структуры почвенного покрова приморской равнины. Почвообразующими породами служат слоистые морские отложения с преобладанием ракушняковых песков и супесей, залегающих близко к поверхности. Образование почв связано с недавним отступанием моря и началом развития почвообразовательных процессов. Растительный покров представлен преимущественно однолетнесолянково-сарсазановыми и муртуково-сарсазановыми разреженными сообществами с проективным покрытием 20-25%. Режим соленакопления связан с периодически промывным процессом. Профиль почв слабо сформирован, оглеен и засолен, но без видимых скоплений солей.

Верхние горизонты средне засолены при сумме солей 1,155-1,786%. В нижележащих горизонтах засоление возрастает, сумма солей достигает 2,241-4,247%. Тип засоления почвенного профиля сульфатный и хлоридно-сульфатный. В профиле наблюдаются процессы рассоления с передвижением солей вглубь.

По механическому составу почвы легкоголинистые с преобладанием фракций мелкого песка, ила и мелкой пыли. В средней части профиля выделяется среднесуглинистая прослойка.

Основными загрязнителями почвенного покрова являются нефть, нефтепродукты.

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

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;
- гидроизоляция мест размещения технологических емкостей;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для хранения отходов должны быть обвалованы и гидроизолированы;

-обеспечить герметичность циркуляционной системы.

9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием почвы за 1 квартал 2025 год.

9.2.1 Состояние качества почвы на территории Мангистауской области

В городе Актау в районе центральной дороги, на границе санитарно-защитной зоны ТЭЦ-1, на территории школы №14 в 26 микрорайоне и на территории парка «Акбота» концентрации кадмия – 0,0223-0,0353 мг/кг, свинца – 0,002-0,0037 мг/кг, меди – 0,62-0,893 мг/кг хрома – 0,024-0,032 мг/кг и цинка находились в пределах 0,156-0,333 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В городе Жанаозен в пробах почв в районах спорткомплекса, школы №7, ДК нефтяников, магазина «Аден» и ТОО «Бургылау» концентрации кадмия – 0,0187-0,0447 мг/кг, свинца – 0,0026-0,0045 мг/кг, меди – 0,42-0,66 мг/кг, хрома – 0,0183-0,040 мг/кг и цинка находились в пределах 0,170-0,413 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В поселке Бейнеу в районе ТОО «Жибекжолы», центральной дороги (АЗС «Айко»), школы № 2 им.Алтынсарина, мечети «БекетАта» и разъезда №1 концентрации кадмия – 0,0193-0,0390 мг/кг, свинца – 0,0023-0,0043 мг/кг, цинка – 0,25-0,543 мг/кг, меди – 0,376-0,703 мг/кг и хрома находились в пределах 0,0307-0,0453 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В городе Форт – Шевченко в пробах почв в районе школы им. Мынбаева, бывшего парка (кафе «Ая»), центральной дороги, гостиницы «Достык» и в районе компании АджиП ККО (Казахстан НортКаспианОперейтинг Компания) концентрации кадмия 0,032-0,045 мг/кг, свинца 0,0025-0,0043 мг/кг, меди 0,507-0,687 мг/кг, хрома 0,025-0,040 мг/кг и цинка находились в пределах 0,337-0,46 мг/кг и не превышали допустимую норму.

На территории хвостохранилища Кошкар-Ата концентрации кадмия 0,056 мг/кг, свинца 0,031 мг/кг, меди 0,517 мг/кг, хрома 0,025 мг/кг и цинка 0,343 мг/кг и не превышали допустимую норму.

Содержание кадмия в пробах почв, отобранных в поселках Умирзак (3 точки), Жетыбай (3 точки), Акшукур (3 точки), в пределах 0,0223 – 0,0397 мг/кг, свинца 0,0024 – 0,0147 мг/кг, меди 0,61-1,23 мг/кг, хрома 0,0143-0,0347 мг/кг и цинка–0,26-0,43 мг/кг, концентрации не превышали допустимые нормы.

В пробах почвы, полученных в специальной экономической зоне (СЭЗ), концентрации примесей составили: цинка – 0,273-0,707 мг/кг, меди – 0,450-0,863 мг/кг, хрома – 0,022-0,049 мг/кг, свинца – 0,0025-0,0050 мг/кг, никеля – 1,05-1,34. мг/кг, нефтепродуктов-0,036-0,064 мг/кг, марганца 1,117-1,713 мг/кг и не превышали допустимых норм.

Состояние качества почвы на месторождениях Мангистауской области

Наблюдения за загрязнением почв проводился в 3 контрольных точках на месторождениях Дунга, Жетыбай, также в 1 контрольных точках на месторождениях Каражанбас и Северные Бузачи.

В пробе почвы выявлены нефтепродукты, хром (6+), марганец, свинец, цинк, никель, медь

В пробах почвы содержание цинка составляло 0,117-0,663 мг/кг, меди – 1,237-1,747 мг/кг, хрома – 0,033-0,052 мг/кг, свинца – 0,0059-0,0082 мг/кг, никеля – 1,08-1,59 мг/кг, нефтепродуктов-0,061-0,403 мг/кг, марганца 1,01-1,64.

Концентрации нефтепродуктов, хрома (6+), марганца, свинца, цинка, никеля, меди на месторождениях (Дунга, Жетыбай, Каражанбас, Северные Бузачи) не превышали допустимые нормы.

9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для характеристики состояния почвенного покрова в рамках мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия на окружающую среду объектов рассматриваемого месторождения *должен проводиться* отбор проб по стационарной экологической площадке (СЭП), характеризующей преобладающим почвы месторождения и разнообразие техногенного воздействия на них. Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель с обязательным посевом трав, кустарников.

в целом воздействие в процессе строительства и эксплуатации на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальное*** (1 балл);
- временной масштаб – ***продолжительное*** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая*** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействием ***низкое***.

Вывод. При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

9.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии со ст. 238 пункт 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего

использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или вы-положены;
- 8) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства объектов производится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивация включает в себя очистку территории от мусора и остатков материалов, засыпку ям и выравнивание поверхности.

Благоустройство в данном проекте не предусмотрено.

Мероприятия по рекультивации земель выполняются в следующем порядке:

- работы по снятию и сохранению верхнего плодородного слоя земли при планировке площадки перед началом ведения работ;
- перемещение снимаемых пород в отвал;
- очистка территории от мусора;
- сбор и вывоз с территории загрязненного грунта;
- нанесение снятого слоя на восстанавливаемые земли после завершения работ.

При снятии верхнего слоя необходимо учесть объем земляных работ, зависящий от толщины снимаемого слоя, продолжительность ведения работ. При проведении работ по восстановлению почвеннорастительного слоя потребуются бульдозер. На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Биологическая рекультивация территорий не предусматривается из-за расположения площадок строительства в пустынной ландшафтной зоне.

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.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из

организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

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

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

Влияние эксплуатации месторождения неоднозначно сказывается на фауне. Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов растительности нефтепродуктами, фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных.

Воздействие на флору и фауну при строительстве можно значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- не допускать разливов топлива, нефтегазоводопроявлений;
- запретить несанкционированную охоту;

- проведение мониторинга за прогнозом изменений фауны района планируемой деятельности.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве и эксплуатации намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- организация и проведение мониторинговых работ.

9.5. Организация экологического мониторинга почв.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о

воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Проведение оперативного мониторинга продиктовано необходимостью постоянного визуального контроля над состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова площадки объекта, с целью выявления аварийных участков разливов отходов, механических нарушений в местах проведения работ и на участках рекультивации почв. Данный вид мониторинга основывается на анализе планов проведения работ путем визуальных обследований.

Проведение экологического мониторинга почв детально рассматривается в Программе производственного экологического контроля.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

В растительном покрове преобладают синантропные растения – виды с рудеральной стратегией. Данный вид увеличивает свою численность при антропогенных нагрузках, что свидетельствует сильной трансформации растительного покрова.

Зональная растительность формируется на бурых нормальных и солонцеватых почвах, распространенных на слабоволнистой равнине. Фоновые растительные сообщества образованы доминирующими видами полыней - Лерха и сантонийской (однопестичной) и пыреем ломким - еркеком (*Artemisia lerchiana*, *A.santonica*, *Agropyron fragile*).

На бурых нормальных почвах коренными растительными сообществами являются еркековые, изеневе-еркековые, лишайниково-мохово-еркековые лерхопопынники и мохово-лерхопопынные еркечники (*Artemisia lerchiana*, *Agropyron fragile*, *Kochia prostrata*, *Tortula desertorum*, *Parmelia vegans*) с проективным покрытием 40-50%. Присутствие в сообществах пустынного мха из рода *Tortula*, кустистого лишайника *Parmelia* и напочвенных лишайников *Collema tanax*, *Aspicilia aspera* и др. – важные показатели состояния растительного покрова, проективное покрытие их занимает от 30 до 70%. Иногда в лерхопопынниках встречаются микроценозы ковыля (*Stipa capillata*, *S.orientalis*). На бурых солонцеватых почвах формируются еркековые однопестичнопопынники, еркековые лерхопопынники с участием полыни однопестичной, изеневые еркечники с боялычем и моховые кейреучники (*Artemisia santonica*, *A.lerchiana*, *Agropyron fragile*, *Kochia prostrata*, *Salsola arbuscula*, *S.orientalis*, *Tortula desertorum*). На данной территории биюргунники (*Anabasis salsa*) приуроченные к солонцам встречаются редко.

Растительность на соровых солончаках, которые расположены в межувалястных понижениях, распределяется по экологическим рядам зарастания. Следующая стадия – формирование сарсазановых сообществ, которые сменяются сообществами кермека полукустарникового (*Limonium suffruticosum*) и полыни однопестичной (*Artemisia santonica*).

10.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность района лицензионного участка развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание минеральных растворов в почве, короткие сроки вегетации на фоне локальных техногенных нарушений, вызванных бурением скважин накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной растительности.

Редкие и эндемичные виды растений на территории лицензионных участков отсутствуют.

По составу растительности месторождение относится к району позднихвалынской суглинистой равнины. Здесь наиболее распространены многолетние солянково-злаково-полукустарничковые сообщества с участием эфемеров. Территория, прилегающая к

месторождению Северные Бузачи, в хозяйственном отношении представляет собой малопродуктивные пустынные пастбища.

Развитие и формирование растительности рассматриваемого региона идет в двух направлениях: образование устойчивых сообществ сочно солянковой пустыни; формирование злаково-полынных сообществ.

В связи с этим наибольшее распространение имеют виды, исторически выработавшие адаптационные свойства, соответствующие среде обитания.

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.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж оборудования и химическое загрязнение.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

10.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительность района лицензионного участка развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание минеральных растворов в почве, короткие сроки вегетации на фоне локальных техногенных нарушений, вызванных бурением скважин накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной растительности. Редкие и эндемичные виды растений на территории лицензионных участков отсутствуют.

По составу растительности месторождение относится к району позднихвалынской суглинистой равнины. Здесь наиболее распространены многолетние солянково-злаково-полукустарничковые сообщества с участием эфемеров. Территория, прилегающая к месторождению Северные Бузачи, в хозяйственном отношении представляет собой малопродуктивные пустынные пастбища.

Развитие и формирование растительности рассматриваемого региона идет в двух направлениях: образование устойчивых сообществ сочно солянковой пустыни; формирование злаково-полынных сообществ.

В связи с этим наибольшее распространение имеют виды, исторически выработавшие адаптационные свойства, соответствующие среде обитания.

10.3.1 Мероприятия по защите и восстановлению растительного мира

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

10.3.2 Оценка воздействия на растительный мир

Процесс проведения проектируемых работ окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как химическое загрязнение. Строительство будет осуществляться на территориях производственных объектов, подверженных техногенному воздействию.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при аварийных разливах и утечках нефтепродуктов.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

В целом воздействие проектных работ на состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

При строительстве:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Категория значимости воздействия 2 балла – воздействие низкой значимости.

При эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб - постоянный (4 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкой значимости.

10.4 Животный мир

При относительном многообразии животного мира в районе лицензионных участков многие виды животных относятся к категории редких и исчезающих и требуют бережного отношения к ним. Из 1,5 тысяч видов насекомых 10 видов занесены в Красную книгу Республики Казахстан, из 180 видов птиц – 24 вида, из 40 видов млекопитающих – 6 видов занесены в Красную книгу.

Характеристика животных составлена на основе обработки и анализа имеющихся фондовых материалов, литературных источников и отчетов ВНИИ охраны природы.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

10.4.1 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении;
- запрет неорганизованных проездов по территории месторождения.

10.4.2 Оценка воздействия на животный мир

Осуществление строительства проектируемых объектов окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как химическое загрязнение. Строительство будет осуществляться на территориях производственных объектов, подверженных техногенному воздействию.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

В целом воздействие проектных работ на состояние животного мира на период строительных работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

при строительстве:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Категория значимости воздействия 2 балла – воздействие низкой значимости.

при эксплуатации:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия – незначительное (1 балл).

Категория значимости воздействия 1 балл – воздействие низкой значимости.

10.5 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

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

- обустройство промышленных площадок защитными канавами и обваловка;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, терминал склада реагентов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировку производить в закрытой таре, хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- осуществлять подачу ГСМ по герметичным топливо- и маслопроводам;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

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

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

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

10.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования

деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастающие сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир исследуемой контрактной территории довольно богат и разнообразен. Представлен 1 видом земноводных, 16 видами пресмыкающихся (32,6% от общего числа пресмыкающихся РК), 236 видами птиц (48,2%) и 39 видами млекопитающих (21,9%). Среди животных исследуемой территории, а также и на сопредельных с ней территориях обитают важные охотничье-промысловые виды птиц и млекопитающих и, редкие и исчезающие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан.

В период сезонных миграций, численность птиц значительно возрастает. В этот период встречаются такие птицы как фламинго, цапли и лебеди. Это редкие виды, занесенные в Красную Книгу. Охотничье-промысловые виды млекопитающих (хищных и сайгака), несмотря на относительное обилие этих животных в исследуемом районе, мало используются местным населением. Организованный промысел охотничьих млекопитающих на территории, примыкающей к месторождению, в настоящее время практически не ведется.

На контрактной территории были проведены полевые маршрутные наблюдения в рамках производственного экологического контроля.

При относительном многообразии животного мира в районе лицензионных участков многие виды животных относятся к категории редких и исчезающих и требуют бережного отношения к ним. Из 1,5 тысяч видов насекомых 10 видов занесены в Красную книгу Республики Казахстан, из 180 видов птиц – 24 вида, из 40 видов млекопитающих – 6 видов занесены в Красную книгу.

Характеристика животных составлена на основе обработки и анализа имеющихся фондовых материалов, литературных источников и отчетов ВНИИ охраны природы.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

К редким и исчезающим видам птиц, занесенных в Красную Книгу относятся такие птицы как розовый пеликан, одна из самых крупных птиц, кудрявый пеликан, колпица, каравайка, малая белая цапля, фламинго, лебедь кликун, скопа, змеяд, степной орел, могильник, беркут – в Казахстане издавна используется как ловчая птица для охоты, орлан – белохвост, балобан – сокол средних размеров с повсеместно сокращающейся численностью, журавль – красавка – численность этой птицы восстанавливается, серый журавль – вид с резко сокращающейся численностью, дрофа – редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения, Джек или дрофа красотка – редкая птица, кречетка – птица средних размеров, саджа – редкая птица отряда голубеобразных, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок – птица немного крупнее домашнего голубя, филин – самая крупная птица отряда совообразных.

Из оседлых видов отмечено всего два, что, скорее всего, объясняется отсутствием жилья человека вблизи исследованной территории. Из перелетных видов отмечено три, однако, в периоды сезонных миграций (март- май и сентябрь-октябрь) картина может быть совершенно иной за счет птиц, пролетающих над территорией широким фронтом и на большой высоте. Поскольку основные миграционные потоки сосредоточены вдоль морского побережья, ни во время полевых работ, ни в литературе не было отмечено, что контрактная территория является важным миграционным участком для птиц, хотя возможно определенное смещение путей миграции ввиду общей индустриальной деятельности в Северо-Восточном Прикаспии. Остальные классы позвоночных также представлены типичными представителями пустынь и полупустынь

Фауна исследуемой территории достаточна, многообразна и наличие, каких-либо признаков вымирания животных не отмечено, но в целом фауна исследуемого района подвержена определенному антропогенному стрессу.

11.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

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

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

Современная история освоения природных ресурсов дает немало примеров косвенного влияния, связанного с сооружением нефтепромыслов, нефтепроводов, шоссейных и грунтовых дорог, внедорожным передвижением автотранспорта и т.п. Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы пустынь вызывают изменения условий жизни многих диких пустынных животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения, так как смена растительности неминуемо отражается на составе видов и численности насекомых. Некоторые пустынные виды исчезают, в то же время появляются новые, свойственные культурному ландшафту, или из немногочисленных становятся массовыми.

Изменения в растительности и населении насекомых отражаются на составе, численности и распределении птиц. Например, в местах, где расположены заброшенные нефтепромыслы, увеличивается численность некоторых видов птиц.

В то же время территории, где трансформирован растительный покров, становятся малопригодными для выпаса диких копытных, и, таким образом, площадь естественных пастбищ джейранов и сайгаков сокращается. Смена растительности и сокращение фитомассы кормов отражается на составе населения грызунов, на распределении и численности зерноядных птиц.

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся. На территории месторождения обитает различные виды млекопитающих, среди них ценные охотничьи и

промысловые животные (копытные, пушные звери) и многочисленные грызуны - потребители дикой травянистой растительности, вредители культурных насаждений, переносчики опасных инфекций для домашних животных и человека.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- внедорожное передвижение транспортных средств,
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами,
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива, газа, нефтепродуктов;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- горящие факела ночью, как фактор беспокойства для птиц и животных;
- браконьерство.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнуть, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест **не предусматривается**. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади временных работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл);
- временной масштаб – **продолжительное** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействием **низкое**.

Вывод. При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

11.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

При оценке последствий техногенных воздействий (по И.А. Шилову, 2003 г.) на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;
- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стадии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- сооружение новых дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

В период строительства некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем планируемая хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность таких видов, как большая и краснохвостая песчанка, желтый суслик.

11.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

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

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

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

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова **для охраны животного мира в районе месторождения намечаются нижеследующие мероприятия:**

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефти и нефтепродуктов, своевременная их ликвидация;
- рассмотрение возможности организации и проведения мониторинговых работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир при реализации проектных решений по ликвидации загрязненных нефтепродуктами грунтов, проектом предусмотрены следующие мероприятия при строительстве:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- Соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- Организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- Обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- До минимума сократить объемы земельных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- Запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Ограждение территории ограждением, исключающим случайное попадание на них животных;
- Строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- Обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

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

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Реализация намечаемой деятельности, связанной со строительством объекта, не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Краткие итоги социально-экономического развития Мангистауской области

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 апреля 2024г. составила 791,3 тыс. человек, в том числе 360,9 тыс. человек (45,6%) - городских, 430,4 тыс. человек (54,4%) - сельских жителей.

Естественной прирост населения в январе-марте 2024г. составил 4036 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 4290 человек).

За январь-март 2024г. число родившихся составило 4967 человек (на 1,6% меньше чем в январе-марте 2023г.), число умерших составило 931 человек (на 22,5% больше чем в январе-марте 2023г.)

Сальдо миграции положительное и составило - 490 человека (в январе-марте 2023г. - 1309 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 895 человек (1439), во внутренней – 405 человек (130).

Об изменении численности населения Мангистауской области							
с начала 2024 года до 1 мая 2024 года*							
			В том числе			За расчетный период	
	Численность на начало 2024г.	Общий прирост населения	естественный прирост	сальдо миграции	Численность на 1 мая 2024г.	темп прироста, в процентах	средняя численность
Все население							
Мангистауская область	786 837	6 200	5 397	803	793 037	0,79	789 937
Актау г.а.	281 805	3 382	1 778	1 604	285 187	1,20	283 496
Жанаозен г.а.	151 564	820	1 055	-235	152 384	0,54	151 974
Бейнеуский район	72 844	104	548	-444	72 948	0,14	72 896
Каракиянский район	36 597	137	239	-102	36 734	0,37	36 666
Мангистауский район	35 203	-36	223	-259	35 167	-0,10	35 185
Мунайлинский район	168 885	1 471	1 309	162	170 356	0,87	169 621
Тупкараганский район	39 939	322	245	77	40 261	0,81	40 100
Городское население							
Мангистауская область	358 231	3 685	2 281	1 404	361 916	1,03	360 074
Актау г.а.	273 856	3 424	1 728	1 696	277 280	1,25	275 568
Жанаозен г.а.	75 595	293	507	-214	75 888	0,39	75 742
Тупкараганский район	8 780	-32	46	-78	8 748	-0,36	8 764
Сельское население							
Мангистауская область	428 606	2 515	3 116	-601	431 121	0,59	429 864
Актау г.а.	7 949	-42	50	-92	7 907	-0,53	7 928
Жанаозен г.а.	75 969	527	548	-21	76 496	0,69	76 233
Бейнеуский район	72 844	104	548	-444	72 948	0,14	72 896
Каракиянский район	36 597	137	239	-102	36 734	0,37	36 666
Мангистауский район	35 203	-36	223	-259	35 167	-0,10	35 185
Мунайлинский район	168 885	1 471	1 309	162	170 356	0,87	169 621
Тупкараганский район	31 159	354	199	155	31 513	1,14	31 336

* По текущему учету.

Отраслевая статистика

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-апреле 2024г. составил 927859,2 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,1% больше, чем в январе-апреле 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 1,4%, в обрабатывающей промышленности – на 13,7%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен снижение на 3,1%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – увеличилась на 10,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-апреле 2024 года составил 8996,3 млн.тенге, или 99,4% к январю-апрелю 2023г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2024г. составил 9261 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 99,3% к январю-апрелю 2023г. Объем пассажирооборота – 1503,4 млн. пкм, или 123,3% к январю-апрелю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 39215 млн.тенге, или 78,5% к январю-апрелю 2023 года.

В январе-апреле 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 34,6% и составила 125 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах – на х% (х тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 2,1% (74 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2024г. составил 229369 млн.тенге, или 83,8% к январю-апрелю 2024г.

Экономика

Краткосрочный экономический индикатор за январь-апрель 2024 года к январю-апрелю 2023 года составил 98,8%. 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 2023 года составил в текущих ценах 4866995,3 млн. тенге. По сравнению с январем-с декабрем 2022г. реальный ВРП увеличился на 20%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,8%, услуг 42,1%.

Индекс потребительских цен в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 103,6%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,6%, непродовольственные товары - на 4,6%, платные услуги для населения - на 4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. снизились на 4%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2024г. составил 100017,6 млн. тенге, или на 6,1% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2024г. составил 131508,9 млн. тенге, или 109,2% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-марте 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 38,1 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2023г. уменьшилась на 39,9%, в том числе экспорт - 4,2 млн. долларов США (на 43,6% меньше), импорт - 33,9 млн. долларов США (на 39,5% меньше).

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2024г. составила 18,3 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 мая 2024г. составила 17227 человек, или 4,8% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2024г. составила 571403 тенге, прирост к I кварталу 2023г. составил 12,1%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2024г. составил 101,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2023г. составили 283707 тенге, что на 35,7% выше, чем в IV квартале 2022г., индекс реальных денежных доходов за указанный период - 122,9%.

Мониторинг основных социально-экономических показателей

	Январь-ноябрь 2023г.	Ноябрь 2023г.	Январь-ноябрь 2023г. к январю- ноябрю 2022г., в %	Ноябрь 2023г. к ноябрю 2022г., в %	Ноябрь 2023г. к октябрю 2022г., в %
Социально-демографические показатели					
Численность населения на конец периода, тыс. человек	736,8	...	102,9	...	...
Естественный прирост (убыль) населения, человек	15 563	...	109,8	...	...
Миграционный прирост (убыль), человек	1 661	...	58,7	...	...
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	256	27	96,2	100,0	135,0
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	54	3	145,9	в 3 раза	75,0
Число зарегистрированных преступлений, случаев	3 726	371	94,4	95,9	122,0
Уровень преступности, %	50,6	...	91,8	...	...
Статистика уровня жизни					
Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка, II квартал 2021г.), тенге	157 533	...	...	111,1	101,4
Реальный денежный доход % (оценка, II квартал 2021г.)	...	...	...	102,5	98,7
Величина прожиточного минимума, тенге	...	43 127	...	112,1	89,9
Статистика труда и занятости					
Численность зарегистрированных безработных на конец периода, человек	-	9 629	-	89,9	91,4
Доля зарегистрированных безработных, %	-	2,7	-	-	-
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге (за III квартал 2021г.) ¹⁾	-	346 542	-	116,4	106,2
Индекс реальной заработной платы, % (за III квартал 2021г.) ¹⁾	-	-	-	98,0	95,9
Статистика цен					
Индекс потребительских цен, %	-	-	108,9	109,4	100,4
Индекс цен производителей промышленной продукции, %	-	-	155,1	164,6	104,3
Индекс цен в сельском хозяйстве, %	-	-	111,0	109,6	100,9
Индекс цен в строительстве, %	-	-	103,4	105,0	100,4
Индекс цен оптовых продаж, %	-	-	107,4	109,8	102,6
Индекс тарифов на услуги грузового транспорта, %	-	-	100,5	100,3	100,0
Индекс тарифов на услуги связи, %	-	-	100,0	100,0	100,0
Национальная экономика					
Валовой региональный продукт, млн. тенге (за январь-июнь 2021г.)	-	1 485 097,9	-	98,6	-
Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге	540,7	66,7	100,3	96,9	116,4
Торговля					
Розничная торговля по всем каналам реализации, млрд. тенге	224,3	29,9	108,0	111,3	104,2
Реальный сектор экономики					
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	2 427 709,2	231 232,8	99,2	103,7	97,3
Объем валовой продукции сельского хозяйства, млн. тенге	19 003,5	1 943,8	101,8	109,9	84,1
Объем строительных работ, млн. тенге	209 097,1	15 312,5	118,5	81,1	99,4
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	193 063,9	19 742,9	93,5	100,9	99,9
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	13 798,7	1 336,8	85,8	98,1	96,7
Объем услуг связи, млн. тенге	10 644,4	1 001,5	104,5	107,7	99,3
Финансовая система					

Депозиты населения на конец периода, млрд. тенге
Кредиты БВУ экономики и населения на конец периода, млрд. тенге

... ..
... ..

¹⁾ Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

Примечание:

Показатели, формируемые с опозданием, представлены в предыдущей таблице.

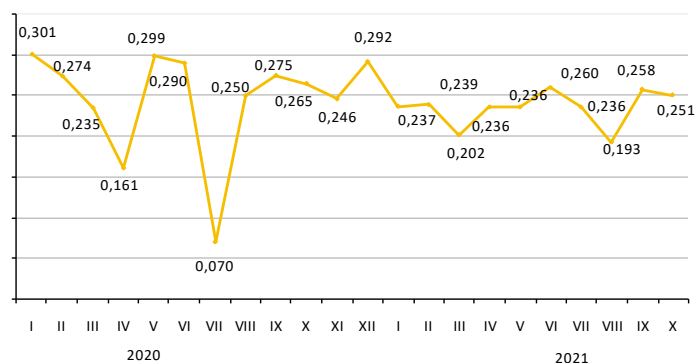
Численность населения

	человек		
	Все население	Городское население	Сельское население
На 1 ноября 2023г.	736 795	296 642	440 153
На 1 ноября 2022г.	715 796	285 584	430 212

Численность населения области на 1 ноября 2021г. составила 736,8 тыс. человек, в том числе городского - 296,6 тыс. (40,3%), сельского - 440,2 тыс. (59,7%). По сравнению с 1 ноября 2020г. численность населения увеличилась на 21 тыс. человек или на 2,9%.

Изменение темпов прироста численности населения

на конец периода, в процентах



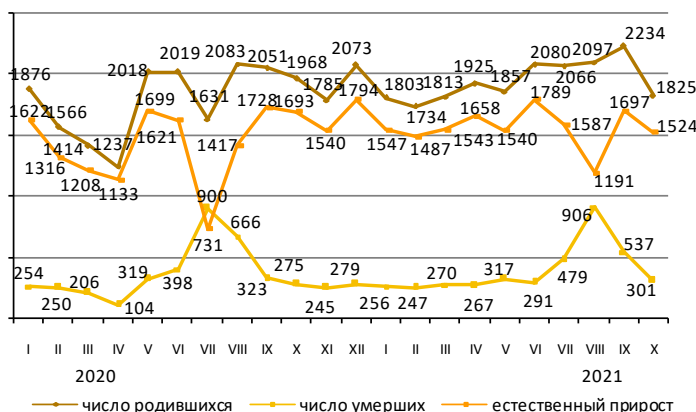
Естественное движение населения

	Человек		На 1000 человек	
	январь-октябрь 2022г.	январь-октябрь 2023г.	январь-октябрь 2022г.	январь-октябрь 2023г.
Родившиеся	17 863	19 434	30,23	31,97
Умершие	3 695	3 871	6,25	6,37
Естественный прирост	14 168	15 563	23,98	25,60
Браки	3 904	4 745	6,61	7,81
Разводы*	510	448	0,86	0,74

*Данные сформированы по зарегистрированным разводам в регистрирующих органах без учета решений судов о расторжении брака

Изменение естественного прироста населения

человек



Статистика труда и занятости

Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях)* области в III квартале 2023г. составила 156,8 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях -126,3 тыс. человек.

В III квартале 2023г. на крупные и средние предприятия было принято 9,7тыс. человек. Выбыло по различным причинам 8,7тыс. человек.

На конец III квартала 2023г. на крупных и средних предприятиях были 1,5 тыс. вакантных мест (1,2% к численности

	III квартал 2023г.		
	человек	в % к предыдущему кварталу	в % к соответствующему кварталу 2020г.
Всего	156 808	99,7	100,2
из них на круп-	126 303	99,5	99,4

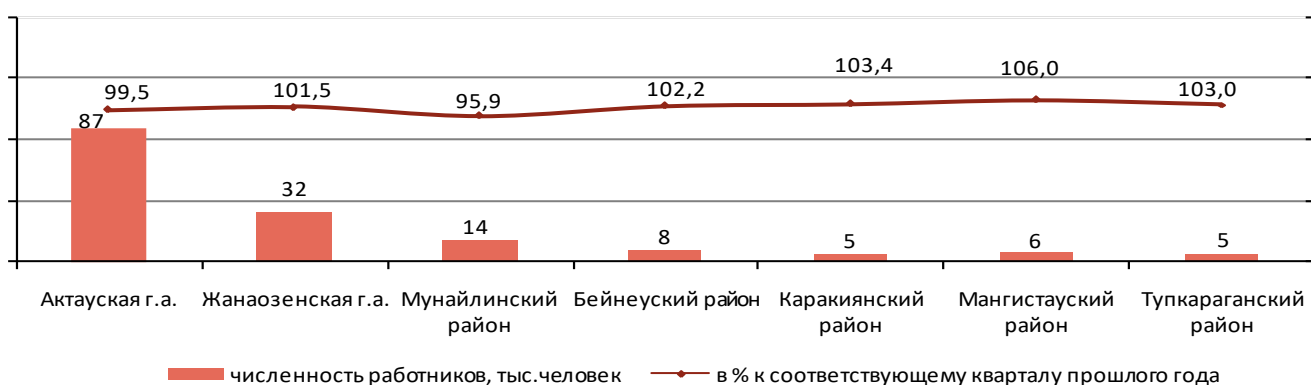
наемных работников).

ных и
средних
предприяти
ях

**Наличие и движение наемных работников,
занятых на крупных и средних предприятиях,
по отдельным видам
экономической деятельности**

	III квартал 2024г.			
	численность наемных работников	принято работников	выбыло работников	из них в связи с сокращением
Всего	126 303	9 745	8 718	26
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	-	-	-	-
Промышленность	45 233	3 406	2 220	4
Строительство	4 007	677	617	-
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	2 419	624	585	x
Транспорт и складирование	12 037	607	1 666	2
Предоставление услуг по проживанию и питанию	2 264	492	569	-
Информация и связь	1 263	42	97	x
Финансовая и страховая деятельность	1 877	114	182	-
Операции с недвижимым имуществом	772	54	67	-
Профессиональная, научная и техническая деятельность	2 094	67	83	-
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	6 275	711	556	-
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	8 661	354	360	14
Образование	24 611	1 787	1 082	-
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	13 711	670	580	-
Искусство, развлечения и отдых	1 078	140	54	-
Предоставление прочих видов услуг	x	-	-	-

**Численность наемных работников на предприятиях (организациях) за III квартал
2024г.**



*Без учета работников малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

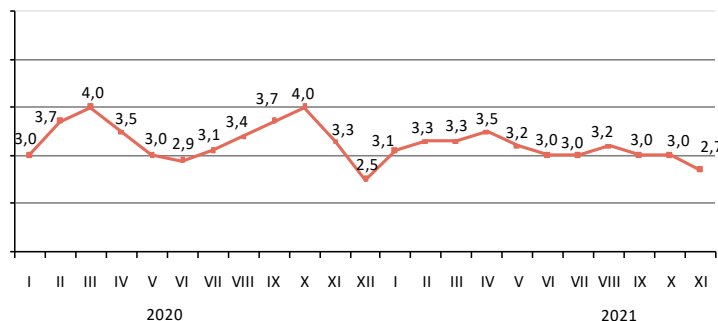
Занятое и безработное население

(по данным ДС и УКЗиСП МО)

	Уровень безработицы в %	Уровень молодежно безработицы в % 15-28 лет*
2022г.		
I квартал	4,8	
II квартал	5,1	
III квартал	5,1	
IV квартал	5,0	
2023г.		
I квартал	4,9	
II квартал	4,9	
III квартал	4,9	

Доля зарегистрированных безработных в численности экономически активного населения

в процентах



Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в III квартале 2023г. по оценке составила 17,3 тыс. человек, уровень безработицы - 4,9%. На конец ноября 2021г. официально зарегистрированы в органах занятости в качестве безработных 9,6 тыс. человек (доля зарегистрированных безработных - 2,7%).

	III квартал 2023г.		
	тыс. человек	в % к II кварталу 2022г.	в % к III кварталу 2022г.
Рабочая сила	352,5	101,6	109,9
Занятое население	335,3	101,6	110,2
Безработные	17,3	101,0	105,2
Лица, не входящие в состав рабочей силы	106,2	94,8	82,2

в процентах к предыдущему кварталу (оценка)

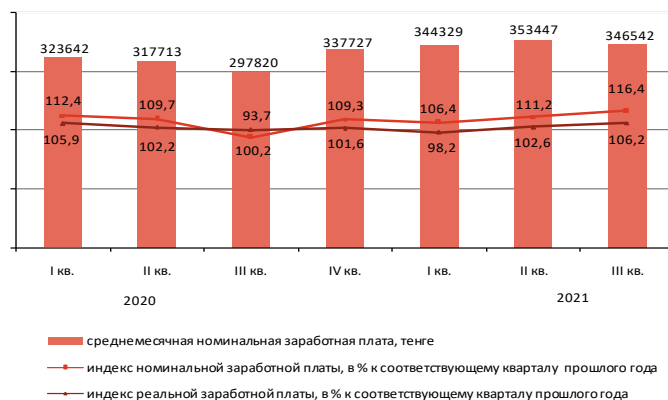
	Ноябрь 2023г.	
	человек	в % к октябрю 2022г.
Число обратившихся в органы занятости за трудовым посредничеством	1 933	79,9
Число трудоустроенных граждан	1 172	68,0
Направлены на профессиональное обучение	18	32,7
Приняли участие в общественных работах	292	122,2

* Согласно Закона Республики Казахстан «О государственной молодежной политике».

Оплата труда на предприятиях и организациях

в процентах к соответствующему кварталу прошлого года

	Индекс номинальной заработной платы	Индекс реальной заработной платы
III квартал 2021г.	116,4	106,2
Январь-сентябрь 2021г.	111,0	102,0



	III квартал 2024г.			
	среднемесячная номинальная зарботная плата, тенге	в % к средне- областному уровню	в % к соответствующему кварталу прошлого года	
			индекс номинальной зарботной платы	индекс реальной зарботной платы
По всем видам экономической деятельности	346 542	100,0	116,4	106,2
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	-	-	-	-
Промышленность	627 508	181,1	115,8	105,7
Строительство	336 068	97,0	113,9	103,9
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	177 528	51,2	127,5	116,3
Транспорт и складирование	385 948	111,4	106,2	96,9
Предоставление услуг по проживанию и питанию	228 367	65,9	117,5	107,2
Информация и связь	226 784	65,4	127,0	115,9
Финансовая и страховая деятельность	353 482	102,0	118,7	108,3
Операции с недвижимым имуществом	165 723	47,8	130,7	119,3
Профессиональная, научная и техническая деятельность	324 049	93,5	123,6	112,8
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	168 158	48,5	135,0	123,2
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	202 200	58,3	115,8	105,7
Образование	169 582	48,9	124,4	113,5
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	238 286	68,8	116,7	106,5
Искусство, развлечения и отдых	103 232	29,8	95,2	86,9
Предоставление прочих видов услуг	169 014	48,8	106,6	97,3

В III квартале 2024 г. среднемесячная номинальная зарботная плата одного работника составила 346542 тенге, на крупных и средних предприятиях - 388286 тенге.

13.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с продолжением разведочных работ на участке строительства, вызывают потребность в рабочей силе. Несмотря на интенсивное освоение месторождений региона, безработица среди местного населения представляет одну из основных социальных проблем в регионе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Открытие новых залежей, перспективных участков и месторождений позволит увеличить прирост УВС запасов.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Следует отметить, что заработная плата в нефтегазовой отрасли наиболее высокая среди всех отраслей промышленности Казахстана. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Ниже представлена информация из Бюллетеня «О состоянии охраны атмосферного воздуха в Мангистауской области за 2024 год», подготовленного специалистами Департамента Бюро национальной статистики по Мангистауской области».

Согласно данным РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» действует 70 крупных предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 79,04 тысяч тонн.

Превышение концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и РМ-10 обусловлено особыми климатическими условиями Мангистауской области. Особенно заметно в дни, когда скорость ветра достигала 15-18 м/с.

Рассматриваемый объект не внесет существенных изменений в регионально-территориальное природопользование, ввиду того что намечаемая деятельность представлена лишь продолжением проведения разведочных работ на участке.

13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Продолжение разведочных работ на участке Северные Бузачи окажет положительный эффект на социально-экономические условия в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефте- и газодобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в

секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

Вывод: Реализация разведочных работ на участке продолжит оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с продолжением разведочных работ на участке, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

В изогеографическом отношении описываемая территория относится к Западно-Казахстанскому автономному очагу чумы - особо опасной инфекции по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков. «Зона чумы» диких грызунов опоясывает весь земной шар по экватору в полосе между 50 С.Ш. и 40 Ю.Ш.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укус блох.

Кроме того, заражение может произойти при непосредственном контакте с грызунами, в частности, с теми, которые являются предметом охоты (сурки, суслики), при снятии шкур, разделке тушки, а также при разделке туши заболевшего верблюда. Опасен

контакт с трупами павших грызунов и хищников (корсаки). Возможен путь заражения человека, при котором крысы - носители блох проникают в жильё человека, где блохи активно нападают на людей и заражают последних чумой.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в инструкции по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);
- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований;
- о случаях, подозрительных на чуму (падёж грызунов, необычное их поведение), следует сообщать в отделение ПНС ближайшего поселка, города;
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных- переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. На территории существующего вахтового поселка предусмотрен медицинский пункт для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными с продолжением проведения разведочных работ на участке являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений;

8) взаимодействие с региональными советами/союзами по вопросам предупреждения и разрешения коллективных трудовых споров, а также советами/союзами создаваемых на предприятиях нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях.

14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий.

Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта.

Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что

одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно

высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными

ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды. С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно по влиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания.

Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду. Переохлаждение в начале характеризуется общим недомоганием, головной болью и понижением температуры. В дальнейшем происходит нарушения сознания, расстройство дыхания и снижение пульса. Иногда не удается определить ни пульс, ни дыхание.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях. Признаки теплового удара – общая слабость, вялость, повышение температуры, ослабление сердечной деятельности, тошнота, рвота, обморок.

Пары углеводородов и газы при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кровеносные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1)- изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4)- изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1)- площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2)- площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1)- от 10 суток до 3-х месяцев;

средней (2)- от 3-х месяцев до 1 года;

продолжительный (3) - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4)- продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Выводы:

Проведена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух, в период проведения работ:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействиесреднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Поверхностные и подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до минимума воздействие на поверхностные и подземные воды. Воздействие на воды будет носить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно будет оценить, как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов происходило при строительстве площадок и дорог. В настоящее время техногенное воздействие на почвы минимально. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие на почвы можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Отходы производства и потребления. В целом воздействие в процессе строительства на территории деятельности недропользователя на окружающую среду отходами производства и потребления, можно оценить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Растительность. Основное механическое воздействие будет происходить при работе техники и вибрационных установок. В настоящее время техногенное воздействие на

растительность минимально. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Животный мир. Механическое воздействие или беспокойство животного мира проявляется при ограниченном участке местности. Интенсивное движение автотранспорта по площади может привести к разрушению нор, находящихся в земле. Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении в ГСМ, а также в случае аварийного разлива сточных вод и ГСМ. В целом влияние на животный мир, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Физическое воздействие. Основным фактором физического воздействия на живые организмы является шум от работы оборудования. Таким образом, физическое воздействие на живые организмы оценивается как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как *ограниченное (2 балла)*, *продолжительное (3 балла)*, *слабое (2 балла)*. Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

14.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной

репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации месторождений и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Специфика современной нефтегазодобычи заключается в том, что она связана с поэтапным ведением работ оценочно-разведочного характера и последующей разработкой нефтяных и газовых месторождений.

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.

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.

При строительстве и эксплуатации могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на бурение, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения разведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Антропогенные факторы

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;

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

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

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. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, а при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Анализ данной ситуации показывает, 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 незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

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

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 14.4.1.

Таблица 14.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	- Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; - Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий - Использование хранилища ГСМ и химических реагентов полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Технологический процесс	Низкий	производственные травмы	- Строгое соблюдение технологии проведения работ; - Использование современных промывочных жидкостей
	Нефтегазопроявления	Низкий	Выброс нефти, в результате которого возможен пожар, выброс продуктов сгорания в атмосферу	- Постоянный контроль приборов; - Организация по установке и ликвидации утечек.
	Разлив ГСМ,	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива,	Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
				предотвращения любых разливов топлива. • Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности

14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций. При проведении работ основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении нефти или газа, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;

- химреагенты и запасы должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – в специальных складах на бетонных площадках;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

15 РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с:

- Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет от 10.12.2008 года № 99 IV ЗРК (Налоговый Кодекс).
- Решением маслихата Мангистауской области «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду» (от 20.03.2018 года №17/211).
- Размером 1 МРП на соответствующий год.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период реализации намечаемой деятельности производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

В соответствии с Экологическим Кодексом вводятся экономические методы воздействия на предприятия по охране окружающей среды. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и выбросы от автотранспорта произведен в соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п). С 1 января 2026 года МРП установлен в размере 4325 тенге.

15.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H \times V_i$$

где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

H – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

V_i – масса i -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы ЗВ источников выбросов в период строительства приведен в таблице 15.1.1.

Таблица 15.1.1 Расчет платы за выбросы ЗВ источников выбросов в период строительства

Код ЗВ	Наименование	Масса загрязняющего вещества, $M_{\text{выб}}$, т/год	Ставка платы за 1т, $H_{\text{выб}}$ (МРП)	МРП	Плата, $C_{\text{выб}}$, тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,012924	30	4325	1677
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000751	0	4325	0

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,254730	20	4325	22034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,040461	20	4325	3500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,021715	24	4325	2254
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033123	20	4325	2865
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,222915	0,32	4325	309
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000069	0	4325	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000000	0	4325	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,215181	0,32	4325	298
0621	Метилбензол (349)	0,004853	0,32	4325	7
0703	Бенз/а/пирен	0,000000	996600	4325	1714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000939	0,32	4325	1
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002035	0,32	4325	3
1325	Формальдегид	0,004338	332	4325	6229
2732	Керосин (654*)	0,001826	0,32	4325	3
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,015403	0,32	4325	21
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,113474	0,32	4325	157
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000148	10	4325	6
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,071565	10	4325	3095
В С Е Г О:		1,016450			44173

15.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$Q_{\text{авто}} = \sum_{i=1}^n \gamma * M_i^{\text{авто}}$$

где: $Q_{\text{авто}}$ – плата за выбросы ЗВ от автотранспортных средств, тенге/год;

γ - норматив платы за выбросы, образовавшиеся при сжигании 1 тонны i -го вида топлива, МРП/т.;

$M_i^{\text{авто}}$ – расход i -го вида топлива, т;

i – вид топлива;

n – количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Таблица 14.2.1

Показатель выброса ЗВ в атмосферу от передвижных источников	Ставка платы за 1 тонну топлива (МРП), γ
Для неэтилированного бензина	0,33
Для дизельного топлива	0,45
Для сжиженного газа	0,24

Плата за потребление топлива автотранспортом в период строительства, приведена в таблице 14.2.2.

Таблица 14.2.2

Наименование ЗВ	Масса топлива, тонн	Ставка платы за 1 т, (МРП)	МРП	Плата, тенге
1	2	3	4	5
Дизельное топливо	9,32	0,45	4325	18138
Бензин	1,52	0,33	4325	2173
	10,84			20311

Общий размер платы за эмиссии на период строительства составляет:

$$Q = Q_{\text{возд}} + Q_{\text{авто}} = 44\,173 + 20\,311 = 64\,484 \text{ тенге}$$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
11. А.П. Хаустов, М.М. Редина «Охрана окружающей среды при добыче нефти», Москва, Издательство «Дело», 2006.
12. ГОСТ 17.4.1.02-83 Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
13. ГОСТ 17.4.1.03-84 Термины и определения химического загрязнения.
14. ГОСТ 17.4.3.02-85 Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
15. ГОСТ 17.4.3.06-86 Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
16. ГОСТ 17.5.1.02-78 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
17. ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848-82) «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».
18. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
19. РНД «Охрана земельных ресурсов. Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения)» (Астана, 2005).
20. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

21. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
22. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
23. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
24. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
25. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.
26. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.
27. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 г. № 68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».
28. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221- ө).
29. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
30. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. (Алматы, 1996 г.).
31. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.;
32. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г..
33. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;
34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
35. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п.
36. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004.

37. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п;
38. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005.
39. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.
40. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве

1. Строительство

Источник №0001-Битумный котел

	Наименование, формула	Обознач.	Ед измер	Кол-во	Расчет						Результат	
1	2	3	4	5	6						7	
1	Исходные данные:											
1.1.	Количество		шт.	1								
1.2	Расход топлива	B	тонн	0,10								
		B	г/с	0,18								
1.3	Удельный вес диз топлива		кг/м3	0,86								
1.4	Объем разогрева битума	MY	т/год	2,283								
1.5	Время работы		час	157,14								
	Количество выбросов:											
2.1	Оксид углерода											
	$C_{co}=g_3 \cdot R \cdot Q'_i$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75			13,89	
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%								0,5	
	Козф.,учитывающий долю потери теплоты	R									0,65	
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q'_i	МДж/кг								42,75	
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4									0	
	$P_{co}=0,001 \cdot C_{co} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{co}	т/год	0,001	*	13,89	*	0,10	*	(1-0/ 100)	0,001389	
	$G = \frac{P_{co} \cdot 10^6}{(3600 \cdot T)}$	G	г/сек	0,00139	*	1000000	*	(3600	*	157,14)	0,000246	
2.2	Оксиды азота и диоксида азота											
	$P_{NOx}=0,001 \cdot B \cdot Q'_i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$											
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж								0,08	
	Козфициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β									0	
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота (80%)	P_{NO}	т/год	0,001	*	0,10	*	42,75	*	0,08	0,13	0,000044
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	0,18	*	42,75	*	0,08	0,13	0,000079
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,10	*	42,75	*	0,08	0,8	0,000274
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	0,18	*	42,75	*	0,08	0,8	0,000484
2.3	Диоксид серы											
	$P_{so2}=0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-h'_{so2}) \cdot (1-h''_{so2})$	P_{so2}	т/год	0,02	*	0,10	*	0,3	*	(1-0,02)	(1-0)	0,000588
		P_{so2}	г/с	0,020	*	0,18	*	0,3	*	(1-0,02)	(1-0)	0,001039
	Содержание серы в топливе	Sr									0,3	
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{so2}									0,02	
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{so2}									0	
2.4	Алканы C-12.C19											
	$P_{ch}=(1 \cdot MY)/1000$		т/год	1,000	*	2,28	/	1000			0,002283	
	$G = \frac{P_{ch} \cdot 10^6}{(3600 \cdot T)}$		г/с	0,002	*	1000000,0	/	(3600	*	157,14)	0,004036	
2.5	Сажа											
	$P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1-h)$	$P_{сажа}$	т/год	0,1	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,000025	
		$P_{сажа}$	г/с	0,18	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,000044	
	Зоельность топлива на рабочую массу	Ar									0,025	
	Козфициентзависящий от типа топки	x									0,01	
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h									0	

Источник № 0002 Компрессоры передвижные дизельные											
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
1	Исходные данные:										
1.1.	Мощность агрегата	P	кВт	60							
1.2.	Общий расход топлива	G	т/год	4,04							
1.3.	Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
1.4.	Высота выхл. трубы	H	м	2							
1.5.	Время работы	T	час/год	978,793089							
1.6.	Удельный расход топлива	B	г/квт. час	68,71							
1.7.	Количество		шт.	1							
2	Расчет выбросов ВХВ:										
2.1.	Согласно справочных данных, значение	e _{до}	г/кВт*ч	30,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)						
	выбросов для стационар.	e _{НОх}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
	дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0							
	до кап.ремонт. Для устано-	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	вок зарубежного производ.	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	для CO, 2.5р.-для NOх, 3.5р -	e бензпир.	0,000013	0,000055							
	для CH, C, форм,б(а)п										
2.2.	Количество выбросов:	M _{CO}	г/с	0,120000	7,2 *	60 *	(1/3600)	/	2		
		M _{NO}	г/с	0,022317	10,3 *	60 *	(1/3600)	/	2,5		
		M _{NO2}	г/с	0,137333							
		M _{CH}	г/с	0,060000	3,6 *	60 *	(1/3600)	/	3,5		
		M _{сажа}	г/с	0,011667	0,7 *	60 *	(1/3600)	/	3,5		
		M _{SO2}	г/с	0,018333	1,1 *	60 *	(1/3600)				
		M _{CH2O}	г/с	0,002500	0,15 *	60 *	(1/3600)	/	3,5		
		M бензпир.	г/с	0,0000002	0,000013 *	60 *	(1/3600)	/	3,5		
		Q _{CO}	т/год	0,121050	30 *	4,04 *	(1/1000)	/	2		
		Q _{NO}	т/год	0,022556	43 *	4,04 *	(1/1000)	/	2,5		
		Q _{NO2}	т/год	0,138804							
		Q _{CH}	т/год	0,060525	15 *	4,04 *	(1/1000)	/	3,5		
		Q _{сажа}	т/год	0,012105	3 *	4,04 *	(1/1000)	/	3,5		
		Q _{SO2}	т/год	0,018158	4,5 *	4,04 *	(1/1000)				
		Q _{CH2O}	т/год	0,002421	0,6 *	4,04 *	(1/1000)	/	3,5		
		Q бензпир.	т/год	0,0000002	0,000055 *	4,04 *	(1/1000)	/	3,5		
					Объемный расход отгр.газов						
					Q _{ог} = G _{ог} / Y _{ог} , где						
	Удельн.вес отработ.газов		кг/м ³	Y _{ог}	Y _{ог} = Y _о (при t=0 ⁰ C)/(1+T _{ог} /273), где						0,495
	Удельн.вес отработ.газов при t = 0 ⁰ C	Y _о	кг/м ³	1,31							
	Температура отгр.газов	T _{ог}	°C	450							
	Объем ГВС	Q _{ог}	м ³ /с	0,07	0,0359 /	0,49					
	Скорость выхода ГВС	W	м/с	9,35	4 *	0,0734 /	3,14 *	0,1*0,1			

Источник 0003 - Агрегат сварочный дизельный										
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	44,10							
Общий расход топлива	G	т/год	2,260							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	125,7							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,820							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стацион.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e _{бензп.}	1,3E-05	5,5E-05							
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2 *	44,1 *	(1/3600)			0,088200	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,8		0,100940	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,13		0,016403	
	M _{сн}	г/с		3,6 *	44,1 *	(1/3600)			0,044100	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	44,1 *	(1/3600)			0,008575	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	44,1 *	(1/3600)			0,013475	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	44,1 *	(1/3600)			0,001838	
	M _{бензп.}	г/с		0,000013 *	44,1 *	(1/3600)			0,0000002	
	Q _{со}	т/год		30 *	2,260 *	(1/1000)			0,067800	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	2,260 *	(1/1000)	*0,8		0,077744	
	Q _{NO}	т/год		43 *	2,260 *	(1/1000)	*0,13		0,012633	
	Q _{сн}	т/год		15 *	2,260 *	(1/1000)			0,033900	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	2,260 *	(1/1000)			0,006780	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	2,260 *	(1/1000)			0,010170	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	2,260 *	(1/1000)			0,001356	
	Q _{бензп.}	т/год		0,000055 *	2,260 *	(1/1000)			0,0000001	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				G _{or} = G _B * (1+1/(f * n * L _э)), где						
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f * n * L _э)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Коеф.продувки = 1,18	f									
Коеф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L _э	воз/кг топ.								
		кг/с	G _{or}	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	44,10		0,0769	
				Объемный расход отр. газов						
				Q _{or} = G _{or} / Y _{or} , где						
				Y _{or} = Y _o (при t=0 ⁰ C)/(1+T _{or} /273), где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м ³	Y _{or}						0,4627	
Удельн.вес отработ.газов при t = 0 ⁰ C	Y _o	кг/м ³	1,31							
Температура отр. газов	T _{or}	°C	500							
		м ³ /с	Q _{or}	0,0769	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W =4 * Q _{or} / πd ²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник 0004 - Агрегат для сварки полиэтиленовых труб										
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	40,00							
Общий расход топлива	G	т/год	0,085							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	16,3							
Удельный расход топлива	B	кг/час	5,220							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{со}	час/год	г/кг топл.	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стационар.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e _{бензп.}	0,000013	0,000055							
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2 *	40 *	(1/3600)			0,080000	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)	*0,8		0,091556	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)	*0,13		0,014878	
	M _{сн}	г/с		3,6 *	40 *	(1/3600)			0,040000	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	40 *	(1/3600)			0,007778	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	40 *	(1/3600)			0,012222	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	40 *	(1/3600)			0,001667	
	M _{бензп.}	г/с		1,3E-05 *	40 *	(1/3600)			0,00000144	
	Q _{CO}	т/год		30 *	0,085 *	(1/1000)			0,002553	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,085 *	(1/1000)	*0,8		0,002927	
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,085 *	(1/1000)	*0,13		0,000476	
	Q _{сн}	т/год		15 *	0,085 *	(1/1000)			0,001276	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,085 *	(1/1000)			0,000255	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,085 *	(1/1000)			0,000383	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,085 *	(1/1000)			0,000051	
	Q _{бензп.}	т/год		5,5E-05 *	0,085 *	(1/1000)			0,000000005	
	Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.					
				G _{ор} = G _в * (1+1/(f * n * L _э)), где						
				G _в = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f * n * L _э)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	131							
Коеф.продувки = 1,18	f									
Коеф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L _э	г воз/кг топл.								
		кг/с	G _{ор}	8,7200 *	1E-06 *	130,5 *	40		0,0455	
				Объемный расход отр. газов						
				Q _{ор} = G _{ор} / Y _{ор} , где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Y _{ор}	Y _{ор} = Y _о (при t=0°C)/(1+T _{ор} /273), где						
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Y _о	кг/м³	1,31							
Температура отр. газов	T _{ор}	°C	500							
		м³/с	Q _{ор}	0,0455	/	0,463			0,098	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Q _{ор} / πd²						
		м/с	W	4 *	0,098	/	3,14 *	0,2*0,2	6,267	

Источник 0005 - Агрегат наполнительно -опрессовочный										
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	44,00							
Общий расход топлива	G	т/год	0,850							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	52,10							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,800							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{со}	час/год	7,2	30,0	Максимный выброс i-го вещества (г/с)					
выбросов для стационар.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e _{бензп.}	0,000013	0,000055							
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2 *	44 *	(1/3600)			0,088000	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	44 *	(1/3600)	*0,8		0,100711	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	44 *	(1/3600)	*0,13		0,016366	
	M _{CH}	г/с		3,6 *	44 *	(1/3600)			0,044000	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	44 *	(1/3600)			0,008556	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	44 *	(1/3600)			0,013444	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	44 *	(1/3600)			0,001833	
	M _{бензп.}	г/с		1,3E-05 *	44 *	(1/3600)			0,000000159	
	Q _{CO}	т/год		30 *	0,850 *	(1/1000)			0,025500	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,850 *	(1/1000)	*0,8		0,029240	
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,850 *	(1/1000)	*0,13		0,004752	
	Q _{CH}	т/год		15 *	0,850 *	(1/1000)			0,012750	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,850 *	(1/1000)			0,002550	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,850 *	(1/1000)			0,003825	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,850 *	(1/1000)			0,000510	
	Q _{бензп.}	т/год		5,5E-05 *	0,850 *	(1/1000)			0,000000047	
Исходные данные:										
				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				G _{or} = G _B * (1+1/(f *n*L ₃)), где						
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f *n * L ₃)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Коеф.продувки = 1,18	f									
Коеф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L ₃	воз/кг топ.								
		кг/с	G _{or}	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	44		0,0767	
				Объемный расход отр. газов						
				Q _{or} = G _{or} / Y _{or} , где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Y _{or}	Y _{or} = Y _o (при t=0°C)/(1+T _{or} /273), где						
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Y _o	кг/м³	1,31						0,4627	
Температура отр. газов	T _{or}	°C	500							
		м³/с	Q _{or}	0,0767	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Q _{or} / πd²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,564	

Источник №6001 Расчет выбросов пыли при работе погрузчика				
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
п.п.				
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	11,8
1.2.	Объем грунта	V	т	1078,1
	Объем щебня	V	т	71,90
	Объем ПГС	V	т	74,05
		ПГС	м ³	28,480
		Щебень	м ³	26,630
		Грунт	м ³	634,205
1.3.	Время работы	t	час/год	103,91
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,078536
$Q = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,02
	Козф.учитывающий метеоусловия	P ₃		1,2
	Козф.учит.местные условия	P ₆		1
	Козф.учит.влажность материала	P ₄		0,1
	Козф.учит.крупность материала	P ₅		0,5
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,029378
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)				

Источник №6002 Расчет выбросов при транспортировке пылящихся материалов							
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"							
Астана, 2008 г. - далее Методика							Источник
							6002
Исходные данные:							
Грузоподъемность	G	т					10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час					5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час					3
Средняя протяженность 1 ходки	L	км					1
Количество материала	Мщеб	м³					26,630
	ПГС	м³					28,480
	грунт	м³					634,205
		тонн					1188,95
Влажность материала		%					> 10
Площадь кузова	F	м²					12,5
Число работающих машин	n	ед.					2
Время работы	t	час					23,78
Теория расчета выброса:							
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:							
$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$							
							Щебень
C ₁	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]					1
C ₂	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]					3,5
C ₃	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]					1
g ₁	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км					1450
C ₄	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности					1,45
C ₅	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]					1,2
C ₆	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]					0,01
g ₂	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м²*сек					0,002
C ₇	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01
Расчет выброса:							
Объем пылевыведения	g _{пыль} сек	г/сек					0,001222
Общее пылевыведения	M _{пыль} год	т/год					0,000105

Источник №6003 Разгрузка пылящих материалов					
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.					
					Источник
					6003
Исходные данные:					
Производительность разгрузки	G	т/час			28
Высота пересыпки		м			1,5
Козф.учит. высоту пересыпки	B	м			0,7
Количество материала (щебень, грунт):	V	м ³			660,8
	M	т			1188,95
Влажность материала		%			> 10
Время разгрузки 1 машины		мин			2
Грузоподъемность		т			10
Время разгрузки машин:	t	час/год			135,88
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:					
$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/с					
где:					
K_1	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
K_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
K_3	-	Козф.учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]			1,20
K_4	-	Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1,00
K_5	-	Козф. учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
K_7	-	Козф. учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]			0,50
Расчет выброса:					
Объем пылевыведение	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек			0,049000
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год			0,023969

Источник 6004 Расчет выбросов пыли при перемещении пород бульдозером			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	4,808
Плотность грунта	p	т/м ³	2,6
Объем грунта	V	т	1078
Время работы бульдозера	t	час/год	224,26
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,011218
$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Козф.учит.местные условия	K ₄		1
Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Козф.учит.крупность материала	K ₇		1
Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,009056

Источник 6005 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	2
Плотность грунта	p	т/м ³	1,7
Объем грунта	V	т	1078,15
Время работы экскаватора	t	час/год	470,90
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,005342
$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Козф.учит.местные условия	K ₄		1
Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Козф.учит.крупность материала	K ₇		1
Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,009056

Источник №6006 Битумные работы				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	Исходные данные:			
	Убыль материалов	р	%	0,2
	Удельный выброс =1кг углеводородов на 1т битума			
	Расход битума	м	т	2,283
	Время нанесения	t	час	240,000
2	Расчет:			
	Валовый выброс углеводородов: $P_{вал}=(p*m)/100$	Пвал	т/год	0,00457
	Максимально-разовый выброс ЗВ:	Пмр	г/с	0,00528
	Алканы C12-19		т/год	0,002740
			г/с	0,003171
	Керосин		т/год	0,001826
			г/с	0,002114
Расчет выполнен согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"				

Источник №6007 Расчет выбросов от сварочного агрегата

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

		АНО-4	Э-42(ЭА-46,ЭА-38, ЭА-50)
Расход электродов	$B_{\text{год}} =$	361,163	48,339
	$B_{\text{час}} =$	8,60	1,15
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K_M^x =$	17,8	11,6
в т.ч. показатель оксид железа	$K_M^x =$	15,70	9,2
показатель соедин.марганца	$K_M^x =$	1,66	1
Пыль SiO ₂ 20-70%	$K_M^x =$	0,41	
Фтористые газообразные соединения	$K_M^x =$		1,43
Фториды	$K_M^x =$		0,001
Азота диоксид	$K_M^x =$		
Оксид углерода	$K_M^x =$		
Степень очистки воздуха в аппарате	$\eta =$	0	
Время работы	$t =$	42,00	

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_M^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{\text{час}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_M^x - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{\text{год}} * K_M^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe ₂ O ₃	0123	$8,60 * 15,70 * (1-0) / 3600 =$	0,037502	$361,16 * 15,70 * (1-0) / 10^6 =$	0,005670
Mn	0143	$8,60 * 1,66 * (1-0) / 3600 =$	0,003965	$361,16 * 1,66 * (1-0) / 10^6 =$	0,000600
Fe ₂ O ₃	0123	$1,15 * 9,20 * (1-0) / 3600 =$	0,002941	$48,34 * 9,20 * (1-0) / 10^6 =$	0,000445
Mn	0143	$1,15 * 1,00 * (1-0) / 3600 =$	0,000320	$48,34 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =$	0,000048
Пыль SiO ₂ 20-70%	2908	$8,60 * 0,41 * (1-0) / 3600 =$	0,000131	$361,16 * 0,41 * (1-0) / 10^6 =$	0,000148
Фториды	0344	$1,15 * 0,001 * (1-0) / 3600 =$	0,00000032	$48,34 * 0,001 * (1-0) / 10^6 =$	0,000000483
Фтористые газообразные соединения	0342	$1,15 * 1,43 * (1-0) / 3600 =$	0,000457	$48,34 * 1,43 * (1-0) / 10^6 =$	0,000069

Источник №6008		Газовая резка стали	
Расчет выбросов ЗВ проведен по РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004г.			
Расчет производим по формулам:			
$M_{\text{год}} = K^x_b \cdot T_{\text{год}} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$			
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$			
Исходные данные:		Расчет:	
Количество оборудования		ед.	1
Время работы	T	час/год	93,4
Коэффициент очистки	η		0
K^x_b - удельный выброс :	г/час	г/с	т/год
0123 Оксид железа	72,9	0,020250	0,006809
0143 Соединения марганца	1,1	0,000306	0,000103
0337 Оксид углерода	49,5	0,013750	0,004623
0301 Диоксид азота	39	0,010833	0,003643
Источник выброса №		Сварочные работы	
Газовая сварка стали с использованием ацетилена		001	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	120,2
Расход материала	B	кг/год	1,600
		кг/час	0,0
K^x_m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	22,00	0,000081	0,000035
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		002	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	92,0
Расход материала	B	кг/год	137,6
		кг/час	1,5
K^x_m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	15,00	0,006232	0,002064
Итого по источнику 6008:			
Железа оксиды (II, III)	123	0,020250	0,006809
Марганец и его соединения	143	0,000306	0,000103
Азота диоксид	301	0,017147	0,005742
Углерода оксид	337	0,013750	0,004623
Всего:		0,051452	0,017277

Источник 6009 Грунтовочные и покрасочные работы

Марки лакокрасочных материалов	Расход материала		Содержание компонентов "х" входящих в состав лакокрасочных материалов, dx. %									Доля летучей части f _p %
	m _ф	m _м										
	т/год	кг/час	ксилол	уйт-спирит	фенол	ацетон	бутилацетат	толуол	спирт н-бутиловый	спирт этиловый	бензин	
Грунтовка ГФ-021	0,4438	5,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	45
Эмаль ПФ-115	0,06846	1,0	50	50	-	-	-	-	-	-	-	45
Растворитель Р-4	0,00783	2,0	-	-	-	26	12	62	-	-	-	100

0,52006

Максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta_p \cdot \delta_x}{1000000 \cdot 3,6}; \quad \text{при сушке: } M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta_p \cdot \delta_x}{1000000 \cdot 3,6};$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta_p \cdot \delta_x}{1000000}; \quad \text{при сушке: } M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta_p \cdot \delta_x}{1000000};$$

при окраске:	Ксилол		Уайт-спирит		Фенол		Ацетон		Бутилацетат		Толуол		Бензин	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	2,26800	0,05592												
Эмаль ПФ-115	0,22680	0,00431	0,22680	0,00431										
Растворитель Р-4	0,02016	0,00002					0,52416	0,00057	0,24192	0,000263	1,24992	0,001359		
Всего:	2,51496	0,06025	0,22680	0,00431	0,00000	0,00000	0,52416	0,00057	0,24192	0,00026	1,24992	0,00136	0,000	0,00000

при сушке:	Ксилол		Уайт-спирит		Фенол		Ацетон		Бутилацетат		Толуол		Бензин	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	5,832000	0,143784												
Эмаль ПФ-115	0,583200	0,011090	0,583200	0,011090										
Растворитель Р-4	0,051840	0,000056					1,347840	0,001465	0,622080	0,000676	3,214080	0,003494		
Всего:	6,467040	0,154930	0,583200	0,011090	0,000000	0,000000	1,347840	0,001465	0,622080	0,000676	3,214080	0,003494	0,000	0,000000

Общий валовый и максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле: $M_{общ}^x + M_{окр}^x + M_{суш}^x$

Наименование ЗВ	Выбросы	
	г/с	т/год
Ксилол	8,982000	0,215181
Уайт-спирит	0,810000	0,015403
Ацетон	1,872000	0,002035
Бутилацетат	0,864000	0,000939
Толуол	4,464000	0,004853
Бензин	0,000000	0,000000

Источник №6010 Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине								
Расчет расхода дизельного топлива								
Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество, ед.				
1	2	3	4	5				
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу свыше 66 до 96 кВт (108 л.с.)	9,96	224,26	4,47	2				
Погрузчик, 3 т	3,8	54,66	0,42	2				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,5 м3	4,36	449,27	1,96	1				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,65 м3	7,3	21,62	0,16	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 т	6,36	24,44	0,16	1				
Краны башенные грузоподъемностью 8 т	8,9	0,67	0,01	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью до 16 т	3,71	11,38	0,04	1				
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	9,54	88,67	0,85	1				
Самосвал, 10 т	6,4	99,26	1,27	2				
Всего:		974,2	9,32	12,00				
Средний уд.расход топлива	9,57							
Расчет выбросов произведен согласно "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)								
Наименование техники	Расход дизтоплива	Наименование ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Спецтехника	кг/час		г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	9,57		0,265717	0,079715	0,041186	0,0000009	0,053143	0,026572
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	9,32		0,931936	0,279581	0,144450	0,000002982	0,186387	0,093194
Расчет расхода бензина								
Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество, ед.				
1	2	3	4	5				
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	4,88	4,75	0,023	1				
Машины поливомоечные 6000 л	9,54	49,25	0,940	2				
Краны на автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т	6,25	35,21	0,440	2				
Автомобили бортовые до 5 т	3,27	36,62	0,120	1				
Всего:		125,8	1,52	6,0				
Средний уд.расход топлива	12,10							
Наименование техники	Расход бензина	Наименование	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
Спецтехника	кг/час		г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	12,10		2,016887	0,336148	0,001950	0,00000077	0,006723	0,134459
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	1,52		0,913653	0,152276	0,000883	0,00000035	0,003046	0,060910
Итоговые выбросы								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год					
337	Углерода оксид	2,016887	1,845590					
2732	Углеводороды (керосин)	0,079715	0,279581					
2704	Бензин	0,336148	0,152276					
328	Углерод	0,043136	0,145333					
703	Бензапирен	0,000002	0,00000333					
330	Диоксид серы	0,059866	0,189433					
301	Диоксид азота	0,161031	0,154104					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации

2. Эксплуатация

Теплообменное оборудование и средства перекачки

Выбросы определены согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

$M_{сек} = Q / 3.6$, г/сек;

Расчёт выбросов от теплообменного оборудования и средств перекачки представлен в таблице.

№ ИЗА	Наименова ние подразделе ния	Наименова ние оборудован ия	Кол -во обо р-я, ед	Кол- во обор- я, работ. однов р., ед	Уд. выбр ос, кг/час	Врем я работ ы, час/го д	Смесь углеводородов предельных				Бензол (0602)		Толуол (0616)		Ксилол (0621)	
							C1-C5 (0415)		C6-C10 (0416)							
							C, %	72,46	C, %	26,8	C, %	0,3500 0	C, %	0,17	C, %	0,22
							г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6101	Месторожде ние Северные Бузачи	Насос подпорный для перекачки нефти	65	65	0,03	8760	0,3924 92	12,3776 17	0,1451 67	4,5779 76	0,0018 96	0,0597 87	0,0009 21	0,0290 39	0,0011 92	0,0375 80

Источники № 6102 - Неорганизованные выбросы ЗРА и ФС					
Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчетная величина утечки, мг/с	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, д.е.	Ист. №6102 ЗРА и ФС площадки насосов нефти
1	2	3	4	5	7
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
запорно-регулирующая арматура на нефть	Пзран	кг/ч	0,006588	0,07	
фланцевые соединения на нефть	Пфн	кг/ч	0,000288	0,05	
запорно-регулирующая арматура на газ	Пзра	кг/ч	0,020988	0,293	
фланцевые соединения на газ	Пф	кг/ч	0,00072	0,03	
нефть:					
Количество зап.-регул. арматуры	пзран	шт			320
Количество фланцевых соединений	пфн	шт			240
газ:					
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт			0
Количество фланцевых соединений	пф	шт			0
Время работы	Т	час			8760
Расчет:					
$Y = пзра * Пзра * 0,293 + пф * Пф * 0,03$		кг/ч			0,15103
		г/с			0,041952
нефть:		т/год			1,322998
0415 Углеводороды C1-C5		г/с	%	72,52	0,030424
		т/год			0,959438
0416 Углеводороды C6-C10		г/с	%	26,8	0,01124314
		т/год			0,354564
Бензол		г/с	%	0,35	0,0001468
		т/год			0,0046305
Толуол		г/с	%	0,22	0,0000923
		т/год			0,0029106
Ксилол		г/с	%	0,11	0,0000461
		т/год			0,0014553
газ:		кг/ч			0,00000
		г/с			0,00000
		т/год			0,00000
0415 Углеводороды C1-C5		г/с	%	99,70	0,00000
		т/год			0,00000
0416 Углеводороды C6-C10		г/с	%	0,3	0,00000
		т/год			0,00000
Суммарные выбросы:				г/с	т/год
0415 Углеводороды C1-C5				0,030424	0,959438
0416 Углеводороды C6-C10				0,011243	0,354564
0602 Бензол				0,000147	0,004630
0621 Толуол				0,000092	0,002911
0616 Ксилол				0,000046	0,001455
Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39.142-00					

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

23013789



ЛИЦЕНЗИЯ

14.06.2023 года02667P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Construction NS"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 17, дом № 20, 21

БИН: 010740010777

(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 I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалнев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана