

**ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ»**



**ТОО «nomad west oil»**

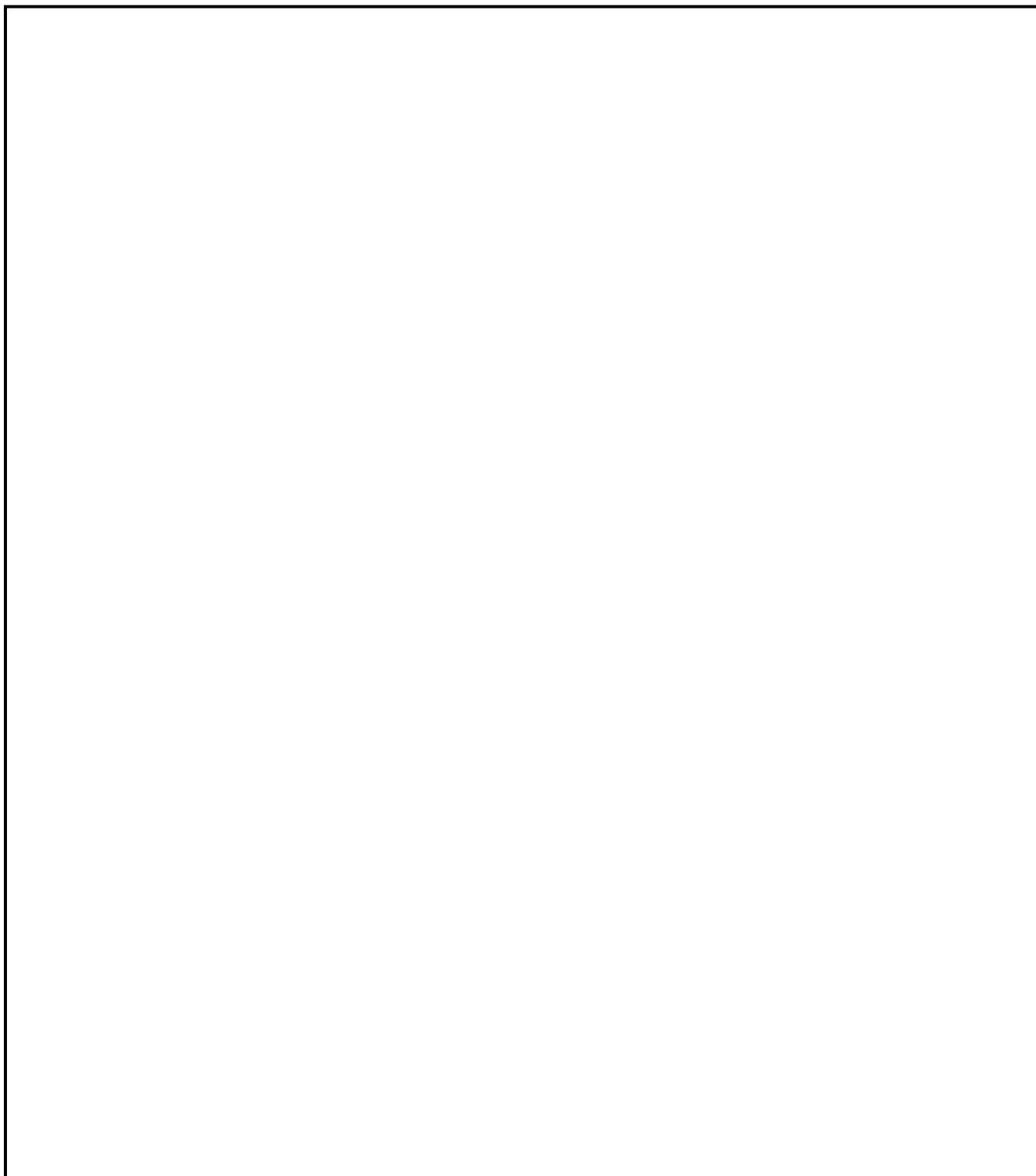
**Площадки и дороги для  
разведочных скважин  
№№ 2-Т, 3-Т на участке Тастобе  
Мангистауской обл.**

**Рабочий проект**

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Объект № NWO.001**

Актау 2025



						<b>NWO.001-00-POOC</b>			
Изм.	Кол	Лист	№док	Подпи	Дата				
Разраб.	Досанова					Площадки и дороги для разведочных скважин №№ 2-Т, 3-Т на участке Тастобе Мангистауской обл.  Раздел охраны окружающей среды (POOC)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							РП		136
Пров.	Жубатова						ТОО «Проектный институт «Optimum» г. Актау		
ГИП	Симон								

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ .....	9
ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ .....	11
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	17
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .....	17
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды .....	20
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	21
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	2022
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов .....	27
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	27
1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ .....	30
1.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 31
1.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	31
1.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	31
1.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	33
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	34
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	34
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика .....	34
2.3 Водный баланс объекта.....	34
2.4 Гидрография .....	35
2.5 Современное состояние водных ресурсов.....	39
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ .....	39
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....	40
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта .....	40
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации .....	41
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	41
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	42

4.1	Виды и объемы образования отходов.....	42
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления .....	47
4.3	Рекомендации по управлению отходами.....	54
5	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	55
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	55
5.1.1	Тепловое излучение .....	55
5.1.2	Электромагнитное излучение.....	56
5.1.3	Шумы .....	60
5.1.4	Вибрация .....	64
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения .....	66
5.2.1	Мероприятия по снижению радиационного риска.....	68
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	70
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта .....	70
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	71
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....	72
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы .....	72
6.5	Организация экологического мониторинга почв .....	73
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	74
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта .....	74
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	74
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	74
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....	75
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....	76
7.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове .....	76
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	76
7.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности .....	77
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	79
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны .....	79
8.2	Особо охраняемые природные территории.....	80

8.3	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	82
8.4	Характеристика воздействия объекта на видовой состав.....	82
8.5	Возможные нарушения целостности естественных сообществ .....	82
8.6	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	82
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....	84
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	85
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	85
10.2	Социально-экономическое положение.....	87
10.3	Памятники истории и культуры .....	87
10.4	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	88
10.5	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .....	88
10.6	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	89
10.6.1	Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу.....	89
10.6.2	Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду .....	91
11	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ .....	97
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА .....	100
12.1	Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций .....	101
12.2	Анализ возможных аварийных ситуации .....	102
12.3	Мероприятия по снижению экологического риска .....	104
13	РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ .....	105
13.1	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу .....	105
13.2	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта .....	106
13.3	Расчет платы за размещение отходов.....	107
14	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	108
15	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	112
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА .....	114
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС .....	134
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ.....	135
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ.....	136

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Площадки и дороги для разведочных скважин №№ 2-Т, 3-Т на участке Тастобе Мангистауской обл.» разработан в рамках договора, заключенных между ТОО «nomad west oil» и ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM».

Строительство по проекту будет осуществляться 5 месяцев в 2025 году.

Расположение объекта – Мангистауская область, Республика Казахстан.

Заказчиком проекта является ТОО «nomad west oil».

Генеральная проектная организация – ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» (Гос. лицензия №. 14009567 от 30 июня 2014 г., лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 011587 от 05.05.2006 г., лицензия на выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды 01326Р № 00442716 от 9 дек. 2009 г.).

В проекте представлены сведения, которые определяют и оценивают возможные экологические и социально-экономические последствия реализации намечаемых работ, а также мероприятия по предотвращению и ограничению воздействия на компоненты окружающей среды.

Основанием для разработки настоящего проекта являются:

- Договор № 3/1-NOW/2024 от 23.02.2024 г.;
- Задание на проектирование (приложение к договору);
- Исходные данные, представленные Заказчиком.

В процессе работы была изучена доступная фондовая и изданная литература по состоянию компонентов окружающей среды в районе работ, метеоклиматические характеристики и социально-экономические характеристики, и прочее.

Все собранные данные были обобщены и систематизированы. По собранным материалам был сделан анализ параметров существующего состояния различных компонентов окружающей среды.

Основная цель данной работы является – оценка всех факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- Общие сведения о территории;
- Характеристика и оценка современного состояния окружающей природной среды;
- Характеристика и оценка современного состояния социально-экономической сферы;
- Анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- Оценка воздействия на окружающую среду при возможных аварийных ситуациях;
- Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Раздел ООС разработан в соответствии с действующей инструкцией Министерства охраны окружающей среды от 30.07.2021 №280 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки».

Данный проект выполнен в соответствии с действующими нормативными и законодательными документами в Республике Казахстан.

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

ТОО «nomad west oil» обладает правом недропользования по Контракту №5257-УВС от 22 августа 2023 г. на разведку и добычу углеводородного сырья на участке Тастобе в Мангистауской области Республики Казахстан. Площадь участка недр, согласно выданному геологическому отводу, составляет 89,71 кв. км. Глубина разведки – до кристаллического фундамента.

Административно контрактная территория расположена в пределах Каракиянского и Мангистауского районов Мангистауской области РК.

В орографическом отношении территория расположена в пределах северной части плато Степного Мангышлака, к северо-западу и юго-востоку от поселка Жетыбай.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок Жетыбай с железнодорожной станцией (южнее в 25 км), город Жанаозен, расположенный в 60 км на юго-восток и город Актау – в 90 км на запад.

С востока и юго-востока контрактная территория ограничена урочищами Шалва, Жалганой и Асар. Рельеф местности в целом представлен щитообразной равниной, наклоненной к югу с абсолютными отметками от +280 м на севере до +120 м на юге. Поверхность плато изрезана широкими долинами, урочищами, оврагами, холмами. Дно урочищ опущено до 87-90 м.

По природно-климатическим условиям район работ относится к зоне среднеазиатских полупустынь с сухим резко континентальным климатом. Лето жаркое, сухое, максимальная температура достигает +45°C, зима холодная малоснежная с минимальной температурой - 30°C. Количество атмосферных осадков не превышает 120- 140 мм в год. Осадки в виде дождя и снега выпадают, в основном, в осенне-зимний период. Животный мир беден, растительность скудная.

Естественные источники воды на площадях отсутствуют. Встречающиеся колодцы имеют горько-соленую воду. Снабжение технической водой осуществляется из водовода системы ППД АО «Мангистаумунайгаз», а пресной водой - автоцистернами с поселка Жетыбай.

Растительный и животный мир типичен для зон полупустынь. Животный мир представлен паукообразными, пресмыкающимися, грызунами, парнокопытными. Из пернатых присутствуют куропатки, орлы и ястребы.

Дорожная сеть представлена, в основном, грунтовыми дорогами. В период дождей и снегопадов движение по ним возможно только на гусеничном транспорте. В непосредственной близости от участка Тастобе проходят асфальтированные шоссе Фетисово-Жанаозен, Актау-Жетыбай-Жанаозен и Жетыбай-Шетпе. Действует железнодорожная магистраль, связывающая железнодорожные станции Мангышлак (в г.Актау), Жетыбай (южнее в 25 км) и Жанаозен.

На площади работ имеются ЛЭП, газонепроводы обеспечивающие транспортировку углеводородов на НПЗ в г. Атырау или на экспорт через морской торговый порт Актау.

На исследуемой территории поисково-разведочное бурение начато в 1967 г. и велось на площадях Жетыбай, Жалганой, Асар, Айрантакыр, Зап. Шалва, Шалва, Шинжир. Открыты месторождения нефти и газа: Жетыбай, Айрантакыр, Шалва, Асар, Шинжир.

В 1990 году трестом «Мангышлакнефтегеофизика» проведены тематические сейсморазведочные работы, в процессе которых выявлены новые структуры Тана, Алаша, Бериш и Тастобе. Рекомендовано для их подготовки провести детальные

сейсморазведочные работы.

В 1993 году выполнены детальные сейсмические работы МОГТ 2Д, на площади Бериш-Тастобе (Жетыбай-Узеньская ступень). По данным этих работ были построены структурные карты по юрским (IV1, IV2, V1) и триасовому (V32) отражающим горизонтам. Подготовлены к бурению структуры Бериш, Тастобе и др. Подтверждено, что Беке-Башкудукский региональный разлом – это взброс, переходящий в нижележащих отложениях в надвиг.

В 2008 году компанией ОАО «Азимут» были выполнены полевые сейсморазведочные работы 3Д площадью 145,89 км<sup>2</sup> и в результате составлен подробный отчет. Обработка и интерпретация проведены компанией PGS «Kazakhstan». В результате уточнено строение структур Бериш, Тастобе, а в западной части контрактной территории выделена новая структура Западная.

Построены карты изохрон и изоглубин по следующим горизонтам:

III – подошва готерива;

IV1 – репер в оксфорде;

IV2 – репер в байосе;

J1 – горизонт в кровле нижней юры, соответствующий продуктивным горизонтам Ю-XII и Ю-XIII на месторождении Жетыбай;

V1 – размытая поверхность триаса;

V3 – условный горизонт в кровле нижнетриасовых отложений.

На основе результатов сейсморазведочных работ ТОО НКЦ «Прогноз» разработало «Проект поисковых работ на контрактной территории ТОО «Arna Petroleum». В проекте предполагалось заложить 6 поисковых скважин с проектными глубинами 3000 м со вскрытием триасовых отложений.

В 2010 году, согласно данному проекту пробурена скважина 1 Тастобе с фактической глубиной 3250 м, в которой вскрыты отложения палеогена, мела, юры и 648 м триаса. При испытании байосских отложений (Ю-IX горизонт) в интервалах 2151-2156 м и 2141-2143 м получен кратковременный приток нефти дебитом 10,2 м<sup>3</sup>/сут.

В связи с увеличением контрактной территории, было составлено и согласовано в ЦКРР Дополнение к Проекту поисковых работ, согласно которому в 2013 году пробурена поисковая скважина 5-Т на площади Тастобе, где по данным ГИС продуктивных горизонтов в разрезе не обнаружено.

На сегодняшний момент на контрактной территории проведена 3Д сейсморазведка, ее переинтерпретация и пробурены две скважины 1-Т и 5-Т. Геологическая модель структуры Тастобе достоверно не определена, так как исследуемая территория недостаточно изучена бурением.

В 2023 году ТОО «nomad west oil», для проведения операций по недропользованию на участке «Тастобе» в соответствии с Контрактом №5257-УВС от 22 августа 2023 г. выполнило свой первый проектный документ «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Тастобе», где запланировано проведение анализа геолого-геофизических данных по исследуемой территории для уточнения геологического строения и выявления новых объектов для поискового бурения и бурение двух поисковых скважин на поднятиях Тастобе и Тастобе Центральный с проектными глубинами 3200 м.

В 2024 году получены разрешительные документы на строительство поисковых скважин



## **ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Основными решениями в проекте являются:

- Проектирование приустьевых площадок для разведочных скважин № 2-Т и 3-Т (Тастобе);
- Подъездные дороги к скважинам;

## **ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### ***Площадки скважин***

Планировочные решения по генеральному плану и подъездных автодорог приняты с учетом генерального плана развития месторождения Жетыбай, технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Проектом предусмотрены строительство площадок и подъездных дорог 2-х разведочных скважин №№ 2-Т, 3-Т.

Площадки разведочных скважин №№ 2-Т, 3-Т запроектированы прямоугольной формы, с внутренними размерами в плане 100 x 120 метров. На всех проектируемых площадках разведочных скважин принято типовое размещение сооружений, оборудования, инженерных сетей.

Строительство выполняется на территории участка Тастобе.

Основными путями сообщения являются ранее запроектированные внутри промысловые дороги и вновь запроектированные а/дороги к площадкам скважин.

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

Площадки скважин запроектированы в насыпи, с оптимальной высотой 0,5-1,09 м.

Площадки скважин запроектированы в проектных горизонталях, согласно организации рельефа.

Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0.95.

### ***Организация рельефа***

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от сооружений отводится по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Поверхности площадок придан уклон 3‰, 8‰.

### ***Инженерные сети***

Размещение инженерных сетей не показано, в виду их отсутствия.

### ***Благоустройство***

В данном проекте благоустройства не предусматривается.

## **АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ**

К площадкам скважин запроектированы подъездные автодороги по кратчайшему расстоянию. Подъезды обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03.22-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Промышленный транспорт».

Общая протяженность подъездов к площадкам скважин: 2264,72 п.м.

Автомобильные дороги запроектированы с учётом их функционального назначения и характера застройки в соответствии с действующими требованиями СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Подъезды к скважинам запроектированы по нормам межплощадочных дорог IV-в категории.

Расчетные скорости движения специализированных автотранспортных средств следует принимать в соответствии с технологическими требованиями данного производства 30 км/ч.

Поперечный профиль проезжей части дорог газопромысла запроектирован с открытым водоотводом.

Автодороги приняты со следующими основными параметрами поперечного профиля:

- Число полос движения – 1;
- Ширина проезжей части – 4,5 м;
- Ширина обочин – 1,0 м;
- Поперечный уклон проезжей части – 35 ‰;
- Поперечный уклон обочин – 35 ‰;

Продольный профиль (по рельефу) запроектирован в насыпи  $\geq 1,44$  метров по бровке дороги с заложением откосов 1:3. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0,95.

Откос автодороги 1:3 позволяет аварийный съезд автотранспорта.

Промысловая а/дорога в четырех местах пересекает существующие коммуникации:

ПК 10+42.92 нефтепровод  $\varnothing$  100 на глубине 1,2-1,3 метра от существующего обвалования;  
ПК 10+61.44 газопровод Ду  $\varnothing$  100 на глубине 1,4-1,5 метра от существующего обвалования;  
ПК 10+67.07 нефтепровод  $\varnothing$  160 на глубине 1,2-1,4 метра от существующего обвалования;  
ПК 10+95.84 ЛЭП 6 кВ, высота провода до оси проектируемой дороги 7,10 метра.

Согласно ТУ за №13.01.01/2565 от 12.06.2024, в местах пересечения проектируемой а/д с существующими коммуникациями ПУ «Жетыбаймунайгаз» АО «Мангистаумунайгаз», предусмотрено мероприятие по защите промышленных трубопроводов от внешних повреждений. В качестве защитного сооружения пересекаемых трубопроводов предусмотрена конструкция из сборных бетонных блоков с перекрытием ж/б плитой. Конструкция канала выполнена подземно.

### ***Земляное полотно***

Земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпи. Для устройства насыпи используется грунт из сосредоточенного резерва.

Поперечный профиль земляного полотна серповидный с поперечным уклоном – 35‰.

Уплотнение предусмотрено катками на пневмоколёсном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 30 см за 6 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят 0,95 в соответствии со СНиП РК 3.03-01-2013. Уплотнение

грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

### ***Дорожная одежда***

Проектируемая дорога имеет тип дорожной одежды принят низший. Устройство покрытия из песчано-гравийной смеси (ПГС) ГОСТ 23735-2014, толщиной – 24 см.

### ***Примыкание***

Примыкание запроектировано по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Закругления кромок осуществляются по круговой кривой. Конструкция дорожной одежды в пределах кривой принята по типу проектируемой дороги. На примыкании расчетную скорость движения транспортных средств, следует уменьшать до 15 км/час.

Примыкание к площадкам проектируемых скважин радиусом 15 метров.

### ***Обустройство дорог***

Проектные решения по обустройству дороги направлены на организацию безопасного движения транспортных средств, и выполняются с соблюдением требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Для обеспечения нахождения месторасположения скважин на примыканиях автодорог предусмотрена установка дорожных знаков 5.21.1, который указывает наименование объекта. Знаки устанавливаются справа (по ходу движения транспорта) от проезжей части, вне обочины.

Дорожный знак принят по СТ РК 1125-2002 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические условия», I-го типоразмера.

Установка знаков предусматривается на присыпных бермах и будет представлена группой приоритета, предупреждающей и информационно-указательной группами.

При выезде на трассу установить знак 2,4 «Уступи дорогу» на присыпной берме.

Сигнальные столбики выполняют роль ограждающего устройства, запрещающие съезд автотранспорта по склону откоса.

Сигнальные столбики установлены в пределах неукрепленной части обочин на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна, в соответствии с правилами размещения ограждений.

### ***Конструкция переезда через существующие трубопроводы***

В местах пересечения проектируемой автодороги с существующими трубопроводами запроектированы пять конструкций (две резервных) из сборных бетонных и железобетонных элементов в виде каналов длиной 19,250 м, ширина конструкций 1,75 м, высота от низа конструкции до верха перекрыта железобетонной плитой 1,11 м. Сооружения (каналы) по высоте состоят из плиты ж/б ленточных ФЛ 6.24.4, бетонных блоков ФБС 24.6.6 ГОСТ 13579-78 и железобетонных плит 1П18.18 перекрытия ГОСТ 21924.0-84.

## **РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», ч. II:

Табл. Б.1.4.1. п.3 (стр.68) Протяженность дороги - 5км – 8 мес. (в том числе подготовительный период – 1 мес.).

- По проекту автодорога для разведочных скважин протяженностью – 2264,72 п.м.

$$T_H = 8 \text{ мес.} \times \sqrt[3]{(2,20728/5)} = 8 \text{ мес} \times 0,76 = 6,08 \text{ мес.} \approx 6,0 \text{ мес.}$$

Общая расчетная продолжительность строительства составляет:

$$T_p = 6,0 \text{ мес.} \times 0,9 = 5,4 \text{ мес.} \approx 5,0 \text{ мес.}$$

(в том числе работы подготовительного периода – 1 мес.  $\times$  0,15 = 0,15 мес.),

Продолжительность строительства – 5,0мес.

где 0,9 - коэффициент IV и V климатической зоны, СП РК.ч. II. Общие положения. п.5.4.3.

Дата начала строительства - 2025 год

Распределение по годам строительства: 2025 год - 100 %

Начало строительства - 2025 год.

### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно-монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего (РН часть 1 раздел 10) в напряженный год строительства.

$$\text{Расчет потребности в кадрах: } P = S / (W \times T);$$

где S – стоимость строительных, монтажных и специальных работ на расчетный период по гл.1-8, СМР в ценах 2001 года:

$$115698,565 \text{ тыс. тенге.} : 4,7639 = 24286,523 \text{ тыс.тенге;}$$

$$P = 24286,523 / (3500 \times 0,42) = 16,52 = 17 \text{ чел.}$$

W – среднегодовая выработка на одного работающего – 3500 тыс.тенге ( цена 2001 года);

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,42год.

№№ NN	ПЕРСОНАЛ	ВСЕГО
1	Количество работающих в строительстве чел.	17
2	В том числе: рабочие - 84,5% чел.	14
3	ИТР, МОП, охрана – 15,5% чел.	3
4	Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих) чел.	10
5	Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества) чел.	2
6	Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке	12

## 1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Повышение техногенных нагрузок на природно-территориальные комплексы при освоении месторождений, добыче, переработке и транспортировке углеводородного сырья, при невыполнении экологических требований по охране окружающей среды, могут вызвать негативные изменения качества атмосферного воздуха в районе их расположения.

Загрязнение атмосферного воздуха воздействует на здоровье человека и на окружающую природную среду различными способами - от прямой и немедленной угрозы (смог и др.) до медленного и постепенного разрушения различных систем жизнеобеспечения организма.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства площадок и подъездных дорог для разведочных скважин 2-Т, 3-Т на участке Тастобе Мангистауской области.

Загрязнение атмосферного воздуха вредными химическими веществами будет происходить при строительстве запроектированного объекта.

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

- продуктов сгорания дизельного топлива в установках;
- пыли неорганической при ведении строительных работ (пересыпка, транспортировка стройматериалов, планировка и уплотнение грунта);
- сварочного аэрозоля при сварочных работах;
- токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов.

В период эксплуатации источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматривается.

Проектом предусматривается строительство площадок и подъездных дорог для разведочных скважин 2-Т, 3-Т на участке Тастобе Мангистауской области.

### 1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Участок Тастобе располагается в южной пустынной части полуострова Мангышлак на территории Мангышлакского прогиба.

Природный климатический режим района расположения месторождений формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат.

Для климатической характеристики района использованы данные метеостанции Тущибек, Узень, Аккудук.

Рассматриваемый регион относится к четвертому климатическому району, подрайону VI-A, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней, малым количеством осадков. Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от весьма холодной зимы до очень жаркого лета, малым количеством осадков (около 120 мм в год) и большой сухостью воздуха.

*Зима (декабрь-февраль)* умеренно холодная, малоснежная, преимущественно с пасмурной

погодой. Устойчивые морозы начинаются в середине декабря. Самый холодный месяц январь, температура воздуха днем минус 3 °С – минус 5 °С, ночью минус 3 °С – минус 13 °С (минимальная температура – минус 36 °С). Днем нередко бывают оттепели с температурой воздуха до плюс 11 °С. Осадки почти всегда бывают в виде снега, но устойчивый снежный покров не образуется. Высота снежного покрова обычно не превышает 5 см. Средняя глубина промерзания грунта 70-100 см.

*Весна (март-апрель)* преимущественно с ясной погодой, температура воздуха днем плюс 5 – плюс 15 °С, ночью плюс 2 °С – плюс 8 °С. В апреле по ночам температура обычно положительная, но до середины апреля возможны ночные заморозки.

*Лето (май-сентябрь)* сухое и жаркое, как правило, с ясной погодой. Температура воздуха днем плюс 23 °С – плюс 37 °С (максимальная температура – плюс 43 °С), ночью – плюс 11 °С – плюс 15 °С. Осадки выпадают редко, преимущественно, в виде кратковременных ливней.

*Осень (октябрь-ноябрь)* в октябре с ясной погодой, в ноябре – с пасмурной. Изредка выпадают морозящие дожди. Температура воздуха днем плюс 5 °С – плюс 13 °С, ночные заморозки начинаются во второй половине октября.

Район месторождения по ветровому давлению относится к III району (до 15 м/сек). По средней скорости ветра в зимний период район относится к VI району.

Атмосферные осадки по временам года распределяются неравномерно. Максимум приходится на зимне-весенний период, а с июня по октябрь осадки практически не выпадают. Максимальное количество осадков приходится на декабрь-апрель.

Среднегодовая относительная влажность воздуха района рассматриваемой территории составляет 56-75%. Наиболее высоких значений она достигает в зимне-весенний период (75%), а наиболее низких – летом (56%).

Наличие большого дефицита влажности (до 763 мб), при высоких абсолютных температурах воздуха и соответствующем температурном градиенте, создает условия для значительного испарения.

*Ветер.* Погода преимущественно ветреная. Ветры в течение года, в основном, северные, восточные, северо-западные и юго-восточные. Значения среднемесячных скоростей ветра колеблются от 3,8 до 5,1 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в зимнее время, наименьшие – летом. Наибольшую повторяемость имеют ветры со скоростью 4-5 м/с. Средняя годовая скорость ветра составляет 4,7 м/с (таблица 1.1).

Средняя годовая скорость ветра представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

СРЕДНЯЯ МНОГОЛЕТНЯЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА, М/С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,8	5,0	5,1	5,0	4,8	4,6	4,5	4,3	4,2	4,2	4,6	4,8	4,7

Максимальные скорости ветра (графа 1) и его порывы (графа 2) приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

СРЕДНЯЯ МНОГОЛЕТНЯЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА, М/С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
25	34	28	24	24	>20	>20	24	20	23	24	20	34
28	-	34	28	-	-	-	-	24	24	28	28	-

*Атмосферные осадки.* Режим осадков в незначительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом местности. Рассматриваемый

регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков.

Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 1.3. При этом, на повышенном фоне количества осадков с марта по октябрь, выделяется два максимума: в марте-апреле и сентябре.

Таблица 1.3

СРЕДНЕМЕСЯЧНЫЕ И ГОДОВЫЕ СУММЫ ОСАДКОВ, ММ												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	12,6	20,1	21,9	18,6	16,3	15,5	5,6	11,0	12,6	17,4	12,0	173

Летние осадки непродолжительны и носят преимущественно ливневый характер, вызывая на склонах эрозию почв. В отдельные засушливые годы на протяжении всего лета дождей не бывает вообще.

*Снежный покров.* Рассматриваемый район относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Устойчивый снежный покров образуется только в 22% всех зим, а остальные 78% наблюдается неустойчивый снежный покров.

*Влажность воздуха.* Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 7,7 мб, средние месячные ее значения изменяются от 3,6 до 13,5 мб. Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в период ноябрь-март (68-78%). Годовой ход дефицита влажности аналогичен ходу температуры воздуха, наибольших значений достигает в июле (22,1 мб), наименьших в декабре-феврале (1,1-1,5 мб). Средняя годовая его величина равна 9,5 мб.

Среднемесячные и годовые величины влажности приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

ХАРАКТЕРИСТИКА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Абсолютная влажность	3,6	3,7	4,8	7,2	9,1	11,8	13,5	12,2	9,3	7,1	5,8	4,6	7,7
Относительная влажность, %	75	74	68	54	44	43	42	40	45	59	71	78	58
Дефицит влажности, мб	1,1	1,5	3,0	7,5	14,5	18,9	22,1	21,5	13,6	6,2	2,6	1,3	9,5

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Мангистауского района приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца	-17,6оС
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	+ 42,9°С
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10,0
СВ	13,0

В	28,0
ЮВ	20,0
Ю	7,0
ЮЗ	5,0
З	10,0
СЗ	7,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,7
Скорость ветра ( $U^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость применения, которой составляет 5 %, м/сек	9,0

Годовая роза ветров представлена на рисунке 1.1.

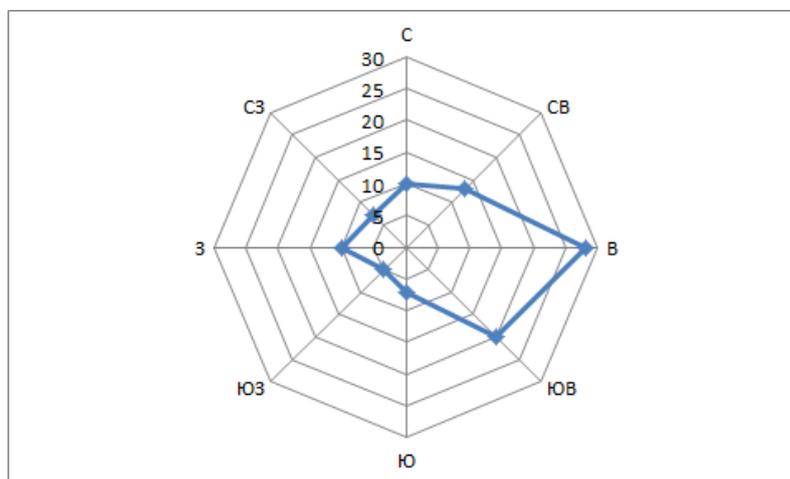


Рисунок 1.1 - Годовая роза ветров

## 1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на участке Тастобе были использованы данные мониторинговых исследований, проведенных в 3 квартале 2023 года специалистами ТОО «ENVIRS Consulting» с привлечением аккредитованной лаборатории ТОО «Научный Аналитический Центр» для месторождения Жетыбай Западный, ввиду того, что участок Тастобе контрактной территории ТОО «nomad west oil» новое, на стадии разведочных работ, и мониторинговые исследования еще не проводились.

На месторождении Жетыбай Западный заложены две контрольные точки наблюдения за качеством атмосферного воздуха на расстоянии 500 м от крайних источников.

В атмосферном воздухе определялось содержание таких компонентов как: *диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, оксид серы, сероводород, углеводороды (C1-C5), взвешенные вещества, метан.*

Оценка качества атмосферного воздуха проводится в соответствии с существующими в РК нормативами: «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.

Результаты измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ по точкам отбора проб, согласно Отчета по производственному экологическому контролю за 3 квартал 2023 г., показали, что концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ месторождения Жетыбай Западный не превышали предельно-допустимых концентраций (ПДКм.р.) ни по одному из определяемых ингредиентов.

В таблице 2.1 представлены результаты концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ месторождения Жетыбай Западный.

Таблица 2.1

НАИМЕНОВАНИЕ ТОЧКИ	КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗВ, МГ/М3							
	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	NO2	SO2	H2S	CO	ВЗВ.ВЕЩЕСТВА (ПЫЛЬ)	МЕТАН	C1-C5
	ПДК м.р.	0,2	0,5	0,008	5	0,3	50	50
<b>58 (СЗЗ-7)</b>	ср_знач	0,0540	0,0280	0,0020	1,31	0,107	8,65	5,11
	кратность ПДК	0,27	0,06	0,25	0,26	0,36	0,17	0,10
<b>58 (СЗЗ-8)</b>	ср_знач	0,0560	0,0290	0,0010	1,27	0,113	8,83	9,25
	кратность ПДК	0,28	0,06	0,13	0,25	0,38	0,18	0,19

При проведении замеров превышение нормативов ПДК не выявлено. Качество атмосферного воздуха соответствовало санитарным нормам.

### 1.3. ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

В условиях увеличения добычи нефти и газа важнейшей экологической и социальной задачей является охрана окружающей среды в районах размещения предприятий нефтегазовой промышленности.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве промышленных выбросов, распределении источников выбросов по территории предприятия и учет мероприятий по улавливанию и обезвреживанию вредных веществ.

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

- пыление при планировочных работах;
- при сварочных работах;
- при покрасочных работах;
- при битумных работах;
- от работы ДВС.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве являются:

- Источник № 0001 – Битумный котел;
- Источник № 0002 – Компрессор;
- Источник № 0003 – Сварочный агрегат;
- Источник № 6001 – Бульдозер;
- Источник № 6002 – Экскаватор;
- Источник № 6003 – Автосамосвал;
- Источник № 6004 – Сварочные работы;
- Источник № 6005 – Покрасочные работы;

- Источник № 6006 – ДВС передвижных источников.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта - 9 единиц. Неорганизованными являются 6 источников выбросов, организованные 3 источника выбросов.

В период эксплуатации источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

#### **1.4. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

При работах не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий, т.к. все отходы, образующиеся на площадке, передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

Также проектом не предусмотрены специальные мероприятия по сокращению выбросов, перечень основных мероприятий по снижению отрицательного воздействия представлен в разделе 1.7.

#### **1.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ представлены в Приложении 2.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6004			0,005734342	5,33531E-05	0,005734342	5,33531E-05	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,005734342	5,33531E-05	0,005734342	5,33531E-05	
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6004			0,000662686	6,16572E-06	0,000662686	6,16572E-06	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000662686	6,16572E-06	0,000662686	6,16572E-06	
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0001			0,0004392	0,000003	0,0004392	0,000003	2025
Строительство	0002			1,399466667	0,014048	1,399466667	0,014048	2025
Строительство	0003			0,168533333	0,000704	0,168533333	0,000704	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,5684392	0,014755	1,5684392	0,014755	
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0001			0,00007137	4,875E-07	0,00007137	4,875E-07	2025
Строительство	0002			0,227413333	0,0022828	0,227413333	0,0022828	2025
Строительство	0003			0,027386667	0,0001144	0,027386667	0,0001144	2025

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,25487137	0,002397688	0,25487137	0,002397688	
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Строительство	0001			6,94725E-05	0,000000475	6,94725E-05	0,000000475	2025
Строительство	0002			0,0911111111	0,000878	0,0911111111	0,000878	2025
Строительство	0003			0,010972222	0,000044	0,010972222	0,000044	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,102152806	0,000922475	0,102152806	0,000922475	
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Строительство	0001			0,001633993	0,000011172	0,001633993	0,000011172	2025
Строительство	0002			0,218666667	0,002195	0,218666667	0,002195	2025
Строительство	0003			0,026333333	0,00011	0,026333333	0,00011	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,246633993	0,002316172	0,246633993	0,002316172	
<b>0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Строительство	0001			0,003862671	0,00002641	0,003862671	0,00002641	2025
Строительство	0002			1,129777778	0,011414	1,129777778	0,011414	2025
Строительство	0003			0,136055556	0,000572	0,136055556	0,000572	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,269696005	0,01201241	1,269696005	0,01201241	
<b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Строительство	6005			0,1379	0,0006	0,1379	0,0006	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,1379	0,0006	0,1379	0,0006	
<b>0621, Метилбензол (349)</b>								

<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6005			0,0316	0,00004	0,0316	0,00004	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0316	0,00004	0,0316	0,00004	
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0002			0,000002187	2,40E-08	0,000002187	2,40E-08	2025
Строительство	0003			0,000000263	1,00E-09	0,000000263	1,00E-09	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00000245	2,50E-08	0,00000245	2,50E-08	
<b>1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6005			0,0062	0,000008	0,0062	0,000008	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0062	0,000008	0,0062	0,000008	
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0002			0,021866667	0,0002195	0,021866667	0,0002195	2025
Строительство	0003			0,002633333	0,000011	0,002633333	0,000011	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0245	0,0002305	0,0245	0,0002305	
<b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6005			0,0066	0,000008	0,0066	0,000008	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0066	0,000008	0,0066	0,000008	
<b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6005			0,0254	0,00003	0,0254	0,00003	2025

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0254	0,00003	0,0254	0,00003	
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Строительство	0002			0,528444444	0,005268	0,528444444	0,005268	2025
Строительство	0003			0,063638889	0,000264	0,063638889	0,000264	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,592083333	0,005532	0,592083333	0,005532	
<b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>								
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Строительство	6005			0,0081	0,00003	0,0081	0,00003	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0081	0,00003	0,0081	0,00003	
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Строительство	6001			3,756	6,93483024	3,756	6,93483024	2025
Строительство	6002			8,684	2,97873024	8,684	2,97873024	2025
Строительство	6003			0,0148	0,03900604	0,0148	0,03900604	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				12,4548	9,95256652	12,4548	9,95256652	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>16,735376</b>	<b>9,991508</b>	<b>16,735376</b>	<b>9,991508</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>4,058379</b>	<b>0,038166</b>	<b>4,058379</b>	<b>0,038166</b>	
<b>В том числе факелы</b>								
-	-			-	-	-	-	-
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>12,676997</b>	<b>9,953342</b>	<b>12,676997</b>	<b>9,953342</b>	

## 1.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, проводился в соответствии со следующими утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами:

- «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Астана, 2004 г.;
- «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2014 г; Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.» Астана, 2005 г.;

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в Приложении 1.

Таблица с параметрами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 2.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников при строительстве представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
От стационарных источников								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00573434167	0,0000534
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00066268611	0,0000062
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,5684392	0,0147550
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,25487137	0,0023977
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,1021528055	0,0009225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,2466339932	0,0023162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,269696005	0,0120124
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,1379	0,0006000
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0316	0,0000400
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000245	0,0000000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0062	0,0000080
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0245	0,0002305
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0066	0,0000080
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0254	0,0000300

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,592083333	0,0055320
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0081	0,0000300
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	12,4548	9,9525665
<b>В С Е Г О :</b>							<b>16,735376</b>	<b>9,991508</b>
От передвижных источников								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,08184591	0,2527
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,03993953	0,3284224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,05330616	0,42506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,84912063	0,61800212
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000113	0,000007
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,14152006	0,103
2732	Керосин (654*)				1,2		0,07571364	0,6345
<b>В С Е Г О :</b>							<b>1,241447</b>	<b>2,361692</b>

Как показали проведенные расчеты валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от стационарных источников в период строительства проектируемых объектов, составит **16,735376** г/с и **9,991508** тонн.

#### 1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет рассеивания на период эксплуатации не производился, так как, на период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

Расчет рассеивания на период строительства не производился. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности и санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

#### 1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Работы по строительно-монтажным работам не классифицируются, санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

На период строительно-монтажных работ расчет рассеивания не проводился ввиду кратковременности ведения работ.

### **1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ**

*Залповые выбросы.* Не предусмотрены.

*Аварийные выбросы.* Не предусмотрены.

### **1.8. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Анализ полученных результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ позволяет сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства решений можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

#### ***Мероприятия по снижению отрицательного воздействия***

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

- подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливо- и маслопроводам;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;
- обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- использование стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства;
- содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации.

### **1.9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Контроль за соблюдением установленных величин НДС должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за соблюдением НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Частота государственного контроля на период проведения работ по строительству составляет 1 раз/период строительства (1 раз/квартал).

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Контроль за выбросами источников загрязнения атмосферы в период строительства сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

### **1.10. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

- Первый – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15–20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.
- Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:
  - усиление контроля за всеми технологическими процессами;
  - ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
  - проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
  - сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.
- Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:
  - ограничение работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
  - прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
  - ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
  - запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
  - остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
  - запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

## **2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

### **2.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ**

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На участке работ источниками водоснабжения являются:

- вода, питьевого и технического качества, поставляемая на договорной основе;
- в качестве резерва, дополнительным источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком.

Вода используется:

- в хозяйственных целях: для обеспечения санитарно-гигиенических приборов (санузлы, раковины, водоразборные краны), горячего и холодного водоснабжения в душевых и ваннах, стирки спецодежды в прачечной, влажной уборке производственных и бытовых помещений, подпитки отопительной системы и др. хозяйственно-бытовых нужд;
- для производственных нужд: техническая вода.

### **2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА**

Источниками водоснабжения на месторождениях является привозная вода:

- вода питьевого качества на хозяйственно - бытовые нужды;
- бутилированная вода питьевого качества;
- техническая вода для производственных целей.

Обеспечение технической и питьевой водой на хозяйственно-бытовые и технические нужды будет осуществляться автоцистернами, на договорной основе. Обеспечение питьевой водой для персонала будет осуществляться за счет привозной бутилированной питьевой воды.

Привозная бутилированная вода используется для питьевых нужд работающего персонала. Поставляется на участок работ на платной основе во все производственные подразделения. Относится к пищевым продуктам, в соответствии с Законом Республики Казахстан «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 8 апреля 2004 года № 543ІІ.

Согласно данному проекту, вода будет использоваться только на питьевые и технологические нужды (обеспыливание) на период проведения работ. Требуется вода технического и питьевого качества.

### **2.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА**

Объем технической воды, используемой для обеспыливания (Согласно сметных документации) составит: 3 062,0878 м<sup>3</sup>.

В процессе строительства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированная вода.

Во время проведения строительных работ, подрядной организацией будут использоваться биотуалеты. Все образующиеся стоки, по мере их образования, будут вывозиться специализированной организацией согласно заключенному договору.

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства проектируемых сооружений представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДОПО- ТРЕБЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
			М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /ГОД	М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /ГОД
питьевые нужды	17	2	0,034	5,1	0,034	5,1
хозяйственно-бытовые нужды	17	25	0,425	63,75	0,425	63,75
душевая сетка (количество сеток)	2	500	1	150	1	150
столовая (количество блюдов)	5	12	1,02	153	1,02	153
прачечная (количество белья)	0,5	40	0,34	51	0,34	51
<b>Всего</b>			<b>2,819</b>	<b>422,85</b>	<b>2,819</b>	<b>422,85</b>
непредвиденные расходы 5%			0,14095	21,1425	0,14095	21,1425
<b>Итого:</b>			<b>2,960</b>	<b>443,993</b>	<b>2,960</b>	<b>443,993</b>

При **эксплуатации** запроектированных объектов дополнительные объемы воды на водоснабжение и водоотведение не предусматриваются и данным проектом не рассматриваются.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от сооружений отводится по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Поверхности площадок придан уклон 3-7‰.

## 2.4 ГИДРОГРАФИЯ

### *Поверхностные воды*

Постоянная гидрографическая сеть на описываемой территории отсутствует. В весеннее время тальми водами и осадками заполняются пониженные участки рельефа, образуя обширные соры. Соры представляют собой котловины, где часто разгружаются грунтовые воды. С поверхности происходит интенсивное испарение вод и накопление солей. Такыры представляют собой понижения в рельефе, куда весной поступает значительное количество талой воды, несущей огромное количество мелкозема. Весной вода стоит здесь с апреля по июнь.

### *Подземные воды*

Участок Тастобе является небольшим элементом сравнительно мощной водонапорной системы, контролирующей весь Южно-Мангышлакский прогиб. Границы водонапорной системы в плане не установлены достаточно четко. Даже традиционная область питания, обычно намечаемая в пределах горного отвода сооружения Каратау, что объясняется достаточно вескими причинами. Среди последних наиболее важными являются тектонические (система разломов отделяет горное сооружение Каратау от Южно-Мангышлакского-Устюрского прогиба) и климатические (недостаточное количество

атмосферных осадков в условиях пустынного климата). Продуктивные горизонты рассматриваемого участка входят в единый юрский гидрогеологический комплекс, сложенный чередованием песчаников, алевритов и глин. Последние слагают достаточно мощные пачки, служащие водно-нефтегазоупорами. Следует подчеркнуть, что эти пачки глин, разделяющие юрский водоносный комплекс и отдельные пластовые резервуары не препятствуют установлению гидродинамической связи внутри юрского водоносного комплекса в целом. Такая связь обеспечивается многочисленными фациальными переходами между глинами, песчаниками и алевритами за пределами контуров нефтегазоносности. Наличие взаимосвязанной системы водоносных горизонтов внутри юрского комплекса подтверждается данными по гидродинамике и гидрохимии юрских горизонтов. Подземные воды продуктивных горизонтов представлены крепкими хлорокальциевыми рассолами. Минерализация которых колеблется в не очень широком диапазоне – от 145-176г/л, что в эквивалентной форме составляет 5000-5300 мг-экв/л. воды довольно специфического облика, значительно обогащены бромом (400-460 мг/л). К типичным микрокомпонентам относятся: йод (6-8 мг/л), аммоний (90-100 мг/л) и бор (порядка 20 мг/л). Существенной особенностью вод является также весьма низкое содержание в них сульфат-иона, как правило, не превышающее десятых долей мг-экв/л плотность пластовых вод, составляет 1,11-1,117г/см<sup>3</sup> (при температуре 200С). При этом намечается слабо выраженная тенденция к нарастанию плотности с глубиной. К другим специфическим показателям вод продуктивных горизонтов относятся наличие в них нафтеновых кислот (несколько мг/л) и бензола (обычно от десятых долей до 1 мг/л). величина рН составляет 5,0-5,5 в качестве важного корреляционного показателя следует указать на калий, концентрации которого с глубиной возрастает от 1336 до 1500 мг/л. Одной из наиболее важных особенностей растворенных газов пластовых вод продуктивных горизонтов является сравнительно высокое их газонасыщение, при резком преобладании газов. По данным глубинных проб, газонасыщенность варьирует в пределах 0,5-1Ю5 л/л. среди растворенных газов основным компонентом является метан (80-89%).



### ***Характеристика источников воздействия***

Водные объекты подлежат охране от:

- 1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- 2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- 3) истощения.

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая загрязнение через поверхность земли и воздух.

### ***Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод***

В целом воздействие на этапе строительства состояние подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

### ***Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения***

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
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;

- предотвращение разливов ГСМ.

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

***Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды***

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» - Недропользователем осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрохимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

**2.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Определение нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

**2.6 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Расчет количества сбросов не требуется.

### 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

#### 3.1 НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА

На исследуемой территории поисково-разведочное бурение начато в 1967 г. и велось на площадях Жетыбай, Жалганой, Асар, Айрантакыр, Зап. Шалва, Шалва, Шинжир. Открыты месторождения нефти и газа: Жетыбай, Айрантакыр, Шалва, Асар, Шинжир.

В 1990 году трестом «Мангышлакнефтегеофизика» проведены тематические сейсморазведочные работы, в процессе которых выявлены новые структуры Тана, Алаша, Бериш и Тастобе. Рекомендовано для их подготовки провести детальные сейсморазведочные работы.

В 1993 году выполнены детальные сейсмические работы МОГТ 2Д, на площади Бериш-Тастюбе (Жетыбай-Узеньская ступень). По данным этих работ были построены структурные карты по юрским (IV1, IV2, V1) и триасовому (V32) отражающим горизонтам. Подготовлены к бурению структуры Бериш, Тастюбе и др. Подтверждено, что Беке-Башкудукский региональный разлом – это взброс, переходящий в нижележащих отложениях в надвиг.

В 2008 году компанией ОАО «Азимут» были выполнены полевые сейсморазведочные работы 3Д площадью 145,89 км<sup>2</sup> и в результате составлен подробный отчет. Обработка и интерпретация проведены компанией PGS «Kazakhstan». В результате уточнено строение структур Бериш, Тастобе, а в западной части контрактной территории выделена новая структура Западная.

Построены карты изохрон и изоглубин по следующим горизонтам:

III – подошва готерива;

IV1 – репер в оксфорде;

IV2 – репер в байосе;

J1 – горизонт в кровле нижней юры, соответствующий продуктивным горизонтам Ю-XII и Ю-XIII на месторождении Жетыбай;

V1 – размытая поверхность триаса;

V3 – условный горизонт в кровле нижнетриасовых отложений.

На основе результатов сейсморазведочных работ ТОО НКЦ «Прогноз» разработало «Проект поисковых работ на контрактной территории ТОО «Arna Petroleum». В проекте предполагалось заложить 6 поисковых скважин с проектными глубинами 3000 м со вскрытием триасовых отложений.

В 2010 году, согласно данному проекту пробурена скважина 1 Тастобе с фактической глубиной 3250 м, в которой вскрыты отложения палеогена, мела, юры и 648 м триаса. При испытании байосских отложений (Ю-IX горизонт) в интервалах 2151-2156 м и 2141-2143 м получен кратковременный приток нефти дебитом 10,2 м<sup>3</sup>/сут.

В связи с увеличением контрактной территории, было составлено и согласовано в ЦКРР Дополнение к Проекту поисковых работ, согласно которому в 2013 году пробурена поисковая скважина 5-Т на площади Тастобе, где по данным ГИС продуктивных горизонтов в разрезе не обнаружено.

На сегодняшний момент на контрактной территории проведена 3Д сейсморазведка, ее переинтерпретация и пробурены две скважины 1-Т и 5-Т. Геологическая модель структуры Тастобе достоверно не определена, так как исследуемая территория недостаточно изучена бурением.

В 2023 году ТОО «nomad west oil», для проведения операций по недропользованию на участке «Тастобе» в соответствии с Контрактом №5257-УВС от 22 августа 2023 г. выполнило свой первый проектный документ «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Тастобе», где запланировано проведение анализа геолого-геофизических данных по исследуемой территории для уточнения геологического строения и выявления новых объектов для поискового бурения и бурение двух поисковых скважин на поднятиях Тастобе и Тастобе Центральный с проектными глубинами 3200 м.

В 2024 году получены разрешительные документы на строительство поисковых скважин №№ 2-Т, 3-Т, которые размещены в своде поднятия Тастобе Центральный и Тастобе соответственно. Проектная глубина 3200 м ( $\pm 250$  м). Проектный горизонт-триас.

В данном проектом документе планируется строительство площадок и подъездных дорог для разведочных скважин №№ 2-Т, 3-Т на участке Тастобе Мангистауской области.

### **3.2 ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

В период проведения работ потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

### **3.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ**

Воздействия проектируемых работ на недра не ожидается, т.к. при строительных работах предполагается нарушение только почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта.

Характер нарушений почвенного покрова при этом будет определяться как интенсивностью внешних нагрузок, так и внутренней устойчивостью почв к данному виду воздействия.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ, прокладка подъездных дорог, использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий от проектируемых работ:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- использование существующих дорог;
- контроль давления и температуры.

Воздействие проектных работ на этапе строительства на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

## 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 4.1 Виды и объемы образования отходов

Процесс строительства площадок и дорог для разведочных скважин сопровождается образованием различных видов отходов.

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- транспорт и механизмы, задействованные при установке технологического оборудования и строительстве скважин;
- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

Временное хранение отходов, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

В период строительных работ образуются следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Промасленная ветошь;
- Отработанное масло;
- Использованная тара ЛКМ;
- Огарки сварочных электродов;
- Коммунальные отходы;
- Пищевые отходы.

Предприятием с целью оптимизации организации сбора, удаления отходов и утилизации различных видов отходов планируется отдельный сбор этих отходов.

Все промышленные отходы на местах проведения работ хранятся в специально маркированных контейнерах для каждого вида отхода. По завершению работ осуществляется вывоз отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем.

Все образованные отходы в процессе строительства:

- Раздельно складироваться в специальные контейнеры;
- Отходы по мере заполнения контейнеров передаются сторонней специализированной организации или на собственный полигон;
- Передача отходов оформляется актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

Образующиеся на производственных объектах *огарки сварочных электродов*:

- Складываются в специально отделенных местах;

- По мере накопления передаются в стороннюю организацию;
- Процесс передачи отходов сопровождается оформлением накладной;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

*Промасленная ветошь* раздельно собирается в специальные контейнера и емкости, передаются в стороннюю организацию.

Образующиеся в процессе эксплуатации транспортных средств и ДЭС *отработанные масла*:

- Складируются в специальные емкости;
- По мере заполнения передаются в стороннюю организацию;
- Передача отходов оформляется актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

Образующиеся на месторождении *коммунальные и пищевых отходы*:

- Складируются в специальные контейнеры;
- Передаются по мере накопления в стороннюю организацию;
- Передача отходов оформляется актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства, представлена в таблице 4.1. Расчет количества образования отходов представлен в Приложении 3.

Таблица 4.1

ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОЛИЧЕСТВО ОТХОДА ПРИ РАБОТАХ, ТОНН	МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ) СОСТАВ ОТХОДА	СКОРОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА, СУТ.	КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДА	ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА	СПОСОБ НАКОПЛЕНИЯ	СПОСОБ СБОРА/ ТРАНСПОРТИРОВКИ/ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ/ ВОССТАНОВЛЕНИЯ/ УДАЛЕНИЯ
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	0,195	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	150	13 02 08*	-	В герметичных емкостях	Раздельный сбор
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	0,025	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	150	15 02 02*	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Проведение окрасочных работ	Использованные тары ЛКМ	0,00001	жестяные и пластиковые банки и канистры с остатками краски и растворителей	150	15 01 10*	Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,0001	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$ ) - 2-3%, прочие - 1%	150	12 01 13	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные) отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами	0,741	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	150	20 03 01	-	В металлических контейнерах объемом 1м <sup>3</sup>	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло)

	домашних хозяйств)							
Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	0,082	органика	150	20 01 08	-	В металлических контейнерах объемом 1м3	Раздельный сбор "мокрая" фракция (пищевые отходы, органика)

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2025Г., ТОНН/ГОД
<b>Всего</b>	-	<b>1,043</b>
в том числе отходов производства	-	0,221
отходов потребления	-	0,822
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь**	-	0,025
Отработанные масла**	-	0,195
Использованная тара**	-	0,00001
<b>Не опасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов**	-	0,0001
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	0,741
Пищевые отходы	-	0,082
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

**Примечание:**

\*\*нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

\*\*\*Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

**Период эксплуатации**

Образование отходов от проектируемых объектов в период эксплуатации не предусматривается.

Согласно ст.320 ЭК РК передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного складирования. Места накопления отходов предназначены для 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.

Влияние отходов на компоненты окружающей среды зависит от уровня опасности и количества, а также от протяженности во времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов проявится при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования дополнительных видов отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке, вторичном использовании или захоронении отходов.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая программа управления отходами производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

В целом же воздействие отходов на этапе строительства на состояние окружающей среды может быть оценено:

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкая.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

#### **4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся сторонними организациями согласно заключенным договорам.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст. 320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объемы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 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.

### ***Накопление отходов***

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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).

### ***Сбор отходов***

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

### ***Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:***

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

### ***Транспортировка отходов***

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований настоящего Кодекса.

### ***Восстановление отходов***

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

### ***Энергетическая утилизация отходов***

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов,

включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

### ***Удаление отходов***

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

### ***Вспомогательные операции при управлении отходами***

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

### ***Основное экологическое требование к операциям по управлению отходами***

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

### ***Принципы государственной экологической политики в области управления отходами***

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

### ***Принцип иерархии***

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

### ***Принцип близости к источнику***

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

### ***Принцип ответственности образователя отходов***

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

### ***Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)***

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с

Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

### ***Нормирование в области управления отходами***

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

### ***Паспорт опасных отходов***

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

### ***Производственный контроль при обращении с отходами***

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки отходов.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;

- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Статье 343 пункта 1 Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

#### **4.3 Виды и количество отходов производства и потребления**

Расчет объемов образования отходов представлен в Приложении 3.

Данные по количеству образования отходов при строительстве, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов были приведены ранее в таблицах 4.1 и 4.2, раздела 4.1.

## 5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 5.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение;
- воздействие шума;
- воздействие вибрации.

#### 5.1.1. Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

#### Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением, называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной

радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO<sub>2</sub>, паров H<sub>2</sub>O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

#### Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

#### Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

#### 5.1.2. Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их

мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

#### Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

#### Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и  $\gamma$ -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливольт на 1см<sup>2</sup> облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

#### Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежат также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажей, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу  $\lambda/4$ . Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

### 5.1.3. Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами  $3 \cdot 10^{-3}$  Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонки, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ, Ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ДОЗЫ (ПО ШКАЛЕ А), ДБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

ЧАСТОТА, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
ПРЕДЕЛЬНЫЕ УРОВНИ ШУМА, ДБ	150	145	140	135

Многочисленные эксперименты и практика подтверждают, что антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие безразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д.

В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

#### 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.

#### 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 превышает 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/м<sup>3</sup>, 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 строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

#### 5.1.4. Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечно-прессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

## Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

## Методы и средства защиты от вибраций

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

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

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

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

## Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

## Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием

воздушных подушек).

#### Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

В процессе строительства скважины на месторождении величина воздействия вибрации от дизельных установок, буровых насосов и спецтехники будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

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

Воздействие физических факторов при соблюдении проектных природоохранных требований на этапе строительства, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

## **5.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В последнее время в нефтегазовой отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды. Практически на всех месторождениях, где проводились радиоэкологические исследования, были зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40. Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой отрасли в производственных условиях могут быть:

- 1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- 2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;
- 3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;
- 4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- 5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;
- 6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- 7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;
- 8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона;
- 9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;
- 10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец-214 и висмут-214).

В случае обнаружения поступления из скважины, по результатам анализа, бурового раствора, шлама, пластового флюида с повышенной радиоактивностью необходимо:

- получить разрешение областной санэпидемстанции на дальнейшее углубление скважины;
- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых согласовать с СЭС, в зависимости от степени радиоактивности, поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения выбросов радиоактивности в атмосферу;
- отходы бурения с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;
- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться

специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ;

- предельная доза облучения для членов буровой бригады - 0,5 БЭР за календарный год.

Радиологические исследования, которые необходимо проводить на скважине, включают в себя следующие измерения:

- МЭД (по гамма-излучателям);
- Удельная альфа-активность;
- Удельная бета-активность;
- Эффективная удельная активность;
- Исследование флоры участков техногенного воздействия.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

#### 5.2.1. Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1 мЗв в год.

## **6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта**

Засушливый, резко-континентальный климат, сильное засоление сравнительно недавно освободившихся из-под моря пород, сильная минерализация неглубоко расположенных грунтовых вод, обуславливают формирование здесь солончаков приморских и соровых. Помимо них в восточной части территории по холмистым повышениям небольшими контурами встречаются бурые солончаковатые почвы легкого механического состава и пески мелкобугристые. Местами поверхность сильно изменена деятельностью человека.

Бедный видовой состав и низкая урожайность травостоя обусловили низкое содержание гумуса (около 1%), за исключением почв, формирующихся по руслам и понижениям в восточной части территории, где солончаки приморские обогащены морской органикой за счет приливов морских вод. Морская органика способствует увеличению грубого гумуса. Почвообразующие и подстилающие породы слабо затронуты процессами почвообразования. Механический состав их разный, преобладают глинистые, суглинистые, реже - супесчаные почвы.

Почвенный профиль слабо дифференцирован на генетические горизонты, иногда наблюдаются чередование нескольких по механическому составу слоев. На некоторой глубине может залегать прослой ракушечника.

Сильноминерализованные грунтовые воды залегают неглубоко от поверхности (1-3 м) везде, кроме песчаных бугров, где их глубина 5-6 м.

Таким образом, почвенный покров сравнительно однороден, что обусловлено выровненным рельефом, а также небольшим временем развития почвенного покрова территории.

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарноэпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей,

с наименьшим баллом бонитета почвы.

## **6.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

На территории обследованного участка солончаки получили повсеместное распространение, занимая обычно самые низкие и наименее дренированные поверхности, служащие очагами местного солесбора или, что реже, приурочены к повышениям рельефа с выходом на поверхность засоленных почвообразующих пород. Источниками засоления солончаков в основном являются соли, заключенные в морских почвообразующих отложениях и осаждающиеся из атмосферы в процессе импульверизации. В формировании солончаков приморской полосы, в основном участвуют остаточные соли морских отложений, а также накопившиеся в результате испарения вод моря в прибрежной полосе. По типу водного режима солончаки подразделяются на приморские и соровые. Общим объединяющим признаком солончаков является высокое содержание в почвогрунтах легкорастворимых солей, максимум которых находится в верхних горизонтах, и слабая дифференциация профиля на генетические горизонты.

Солончаки приморские занимают основную часть нижней приморской равнины. Эта полоса при нагонных ветрах (морянах) часто заливадается морскими водами, в современном состоянии только до водозащитной дамбы. Почвы формируются под сарсазановой растительностью с участием солянок на близких (1 – 3,0 м) и сильноминерализованных грунтовых водах (76 – 151 г/л) хлоридно – натриевого состава. Почвообразующими породами служат слоистые морские отложения: с преобладанием легкого механического состава (ракушняковых песков и супеси), которые местами подстилаются глинами и суглинками.

Приморские солончаки – самые молодые почвы приморской зоны. Образование их связано с недавним отступанием моря и началом развития биологических процессов. Профиль почв слабо сформирован, оглеен и засолен, морские наносы – слоистые с ракушечниками – поэтому дифференциация на генетические горизонты проявляется очень слабо: заметно выделяется корочка, насыщенная солями, мощностью 1-6 см и под нею слабогумусированный слой мощностью 20-41 см, который подразделяется на верхний – светло – серой окраски и нижний с еле заметным сизовато-серым оттенком. Ниже этих горизонтов может выделяться несколько слоев в зависимости от механического состава толщи и прослоев в ней.

Коэффициент фильтрации в тяжелосуглинистых почвах составляет 0,51 м/сут, в глинистых – 0,08 м/сут. он несколько понижен, за счет высокого содержания в почвах карбонатов и солей, удерживающих влагу.

Солончаки приморские относятся к трудно мелиорируемым почвам и участки с ним можно использовать в сельхозпроизводстве только как пастбища.

Солончаки соровые занимают днища депрессионных впадин и руслообразующих понижений. Здесь они представлены песчано-иловатой поверхностью, лишенной растительности. Котловины соров представляют благоприятную среду для соленакопления за счет сноса солей вместе с тальми водами с вышележащей территории и подпитывания минерализованных грунтовых вод. Последние обычно находятся на глубине около 1,0 м и выше. Минерализация их превышает 76-151 г/л. Засоление преимущественно хлоридно – натриевого. Близкое залегание минерализованных грунтовых вод обеспечивает постоянную капиллярную связь с поверхностными горизонтами солончаков и высокое засоление профиля (плотный остаток 7-11%, тип засоления хлоридный с участием соды). Вследствие этого нижние горизонты солончаков имеют следы оглеения в виде сизоватых, иссиня-черных и зеленоватых тонов – результат периодической смены окислительных процессов

восстановительный.

Очень высокое засоление и плохие физико – химические свойства солончаков соровых исключают возможность произрастания на них даже самых солевыносливых растений. Солончаки соровые слабо затронуты почвообразованием. В них под белой солевой коркой залегает бесструктурная влажная, глинистая масса, насыщенная солями.

Данные почвы характеризуются незначительным содержанием гумуса – 0,8%. Это связано с привнесением органического вещества в соры извне, вместе с атмосферными водами.

Описываемые почвы карбонатные, обладают щелочной реакцией почвенного раствора. По гранулометрическому составу соровые отложения представляют чрезвычайно вязкую иловато – глинистую массу.

Соровые солончаки – неудобные земли.

### **6.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ**

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- с процессом строительства площадок, подъездных дорог и рытье траншей;
- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии.

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе работ позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

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

Воздействие проектных работ на этапе строительства состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

### **6.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ**

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе планируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;

- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка в процессе работ включает в себя:

- формирование искусственной насыпной площадки;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);
- сооружение систем накопления и хранения отходов и систем инженерной канализации стоков в места их организованного сбора;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

ГСМ привозятся в автоцистернах и перекачиваются в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС.

#### Рекультивация

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствии с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- планировку площадки.

#### **6.5 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ**

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводородов, удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

## **7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **7.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА**

Растительность приморской солончаковой равнины формируется в весьма динамичных условиях, которые определяются колебаниями уровня моря и степенью засоленности морских и почвенно – грунтовых вод. На общем фоне существующего соляноквого покрова, изменения растительности характеризуются преобладанием тех или иных видов солянок однолетних в растительных сообществах. Так повышение уровня грунтовых вод влечет более широкое развитие свед и солероса.

Для северо-восточного побережья Каспия характерно широкое распространение сарсазанников, перемежающихся участками однолетнесолянковой растительности. Сарсазан формирует монодоминантные сообщества или встречается вместе с однолетними солянками, эфемерами, бескильницей и кермеком. Вблизи дамбы, то есть на участках со значительно повышенным уровнем грунтовых вод и избыточным увлажнением развиваются сарсазанники, нередко образующие грунтово – растительные кочки. При длительном затоплении, что наблюдается на слабопониженных участках равнин и соровых понижениях, сарсазан имеет очень плохую жизненность, изреживается и начинает разрушаться. В полосе приливо – отливных колебаний Каспийского моря (в северо-западных части территории) условия увлажнения и промытости почв от солей начинают благоприятствовать для развития бескильницы, кермеков (к. Гмелины, к. Каспийского), полыни селитряной, сведы, солероса. Здесь сарсазан создает сарсазаново-бескильницевого, сарсазаново-кермекового, сарсазаново-селитряновопопынные сообщества.

Далее от побережья, на более обсохших участках среди сарсазановых кочек развиваются однолетние солянки (петросимония сибирская, солянки: натронная, чумная, холмовая, рогач песчаный). Весной изобилуют мортуки (мортукивосточный и пшеничный), использующие пресную воду снегов и весенних дождей, промывающую слои почвы. С этими растениями сарсазан формирует сазаново – солянковые с эфемерами и сарсазаново-эфемеровые сообщества.

Флористический состав растительности в зоне нефтепромысла не богат выявлено около 50 видов растений относящихся к маревым, сложноцветным, крестоцветными и злаковым. Сообщества что занимают 65% территории. На втором месте – однолетнесолянковые – 24%, на третьем - бескильницевого и попынные травостои. Сарсазановая и однолетнесолянковая растительность не имеют особенной хозяйственной значимости.

### **7.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ**

При строительстве площадок и дорог для разведочных скважин растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородов вблизи скважины и при их транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства.

### **7.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ**

Во время строительства площадок и дорог растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, аварийных разливах и утечках нефтепродуктов, фланцевые соединения и сальниковые уплотнения.

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.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

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

При механических нарушениях короткоживущие виды растений на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

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

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

#### **7.4. ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Данными проектными решениями для строительства объекта не предполагается использование растительных ресурсов.

### **7.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы лицензионного участка, на период проведения работ влияние на растительность низко, в целом на период строительства проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений.

### **7.6. ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ**

Значимых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне строительства объекта не ожидается, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

### **7.7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ**

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

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

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

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

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

По окончании планируемых работ должна быть проведена техническая рекультивация отведенных земель.

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

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

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

#### **7.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

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

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

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

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

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

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир в процессе проектируемых работ можно отнести:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 8.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ

Согласно данным Института Зоологии Республики Казахстан на обследуемой территории обитают следующие представители фауны: млекопитающие – сайга, волк, корсак, лисица красная, степной хорь, заяц-русак, малый суслик, толстохвостый тушканчик, тушканчик Северцева, тарбаганчик. Единственное млекопитающее в фауне моря – каспийский тюлень, является одним из основных объектов зверобойного промысла, согласно биологическим циклам, тюлени сосредотачиваются на шалыгах. Число особо охраняемых млекопитающих составляет четыре вида: одно насекомоядное – пегий пугорак, одно рукокрылое – Кожунок Бобринского, хищник – хорь – перевязка.

Из орнитофауны встречаются: гуси, утка, чирки, кулики, лысухи, серая куропатка, голуби. Занесены в Красную книгу СССР и Казахской ССР желтая цапля, малая белая цапля, каравайка, чирок, дрофа, стрепет, Джек, колпица, четырехполосый полоз.

Побережье Каспийского моря в границах области и в местности территории промысла служит местом остановки в сезонное перемещение птиц. Обладая высокими кормовыми и защитными условиями, она является местом отдыха и восполнения энергетических ресурсов многочисленным мигрантам, пролетающих здесь к побережьям Северного Ледовитого океана, тундру, лесополосу, Западную Сибирь, а осенью на индийские, ближневосточные средиземноморские, североафриканские зимовки.

Среди них редкие и исчезающие виды птиц, занесенные в международную красную книгу, а также красные книги СССР и Казахской ССР: розовый пеликан, кудрявый пеликан, желтая цапля, малая белая цапля, колпица, каравайка: фламинга, лебедь – кликун, мраморный чирок, черный турпан, савка, стрепет, белохвостая пигалица, кречетка, чернобрюхий рябок, могильник, беркут, степной орел, орлан – белохвост, орлан – долгохвост, баклан, балобан, черноголовый хохотун.

Наиболее насыщенной птицами зоной являются мелководья Северо – Восточного Прикаспия. Повышение уровня моря и обширных мелководий способствует формированию мощных тростниковых займищ и бордюрной растительности. Они представляют собой целый комплекс разнообразных биотопов с огромной гнездопригодной площадью для большого числа видов птиц. В период гнездований в сублиторальной зоне наиболее многочисленны веслоногие (большой баклан) – 12,5 тыс. особей, голенастые (цапли, каравайка, колпица, кваква) примерно 85 тысяч, воронковые (ворона, грач) – более 13 тыс. особей, лебеди (лебедь – шипун) – около 60 тыс., утки (нырки, кряква) – более 446 тыс., куликов – около 500 тыс. следует отметить, что численность проводимых видов во всей сублиторальной зоне намного выше. В случае учета была охвачена полоса тростниковых займищ, шириной 2 км и длиной 320 км (от мыса «Золотенок» до залива «Комсомолец») хотя во многих местах доходит до 5-6 км.

Исчезновение гнездовых биотопов в низовьях Сырдарьи и ее дельте, на восточном побережье Аральского моря, сокращение ил в центральной части Казахстана привели к перераспределению внутри гнездового ареала лебедя – шипуна и резкому увеличению его численности на гнездовье Прикаспия. Кроме того, мелководья у берегов Северо – Восточного Каспия служат местом массовых остановок во время весенних и осенних миграций водоплавающих и околоводных птиц, когда их численность значительно превышает 1 млн. особей.

По состоянию ресурсов птиц, угодья мелководий Северо – Восточного Каспия имеют не только республиканское, но и мировое значение. Тем значительнее оказывается урон, наносимый антропогенным влиянием, в частности, газо-нефтедобывающей и перерабатывающей промышленностью, сосредоточенной у мелководных акваторий побережья. Ущерб от гибели животных в открытых нефтехранилищах (амбарах) в десятки

раз превышает стоимость защитных сооружений.

Характерно снижение до минимума численности птиц к югу от подтопленного нагонными водами промысла Терек – Узек. Все установленные факты гибели птиц были приурочены к мелководным акваториям. Среди погибших птиц преобладают все виды речных и морских уток, лысуха, кулики, чайки. Трупы лебедей, пеликанов и фламинго отмечены гораздо реже, что связано с особенностями кормления этих видов на более глубоких и менее зараженных участках акваторий.

Массовая гибель птиц в Прикаспийском регионе катастрофически подрывает численность птиц водно – болотного комплекса и выходит по своим масштабам далеко за рамки региональной проблемы.

## **8.2 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ**

В пределах Мангистауской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 19.07.2005 года № 746, расположены следующие особо охраняемые природные территории:

- Устюртский государственный природный заповедник;
- Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический);
- Каракие-Каракольский природный заказник (зоологический);
- Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона;
- Мангышлакский экспериментальный ботанический сад.

Кроме того, Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря, распространяется и на территорию Мангистауской области.

*Устюртский государственный заповедник* создан в 1984 году, находится на западе Казахстана, в Каракиянском районе Мангыстауской области. Территория заповедника занимает часть западного чинка плато Устюрт, узкую причинковую полосу самого плато и обширное понижение Кендерлисор. Абсолютная высота - от 50 до 3000 м. Общая площадь заповедника - 223300 га. Заповедник был организован в 1984 г.

Флора Устюрта насчитывает около 600 видов растений. Наиболее распространены здесь полукустарники - различные виды полыней, биюргун, сарсазан. Более редок кустарник боялыч. Из древесных пород здесь растет только черный саксаул в виде небольших и редко разбросанных рощиц, многие из которых напоминают скорее кустарниковые, нежели древесные, насаждения. В последние годы здесь обнаружены редкие заросли туранги.

Фауна Устюртского зоогеографического участка подзоны северных пустынь имеет типично пустынный облик.

Очень интересна на Устюрте фауна хищных зверей, среди которых на первом месте стоит упомянуть гепарда.

В заповеднике 3 вида парнокопытных. Сайгак заходит на Устюрт в основном зимой.

Джейран - один из самых характерных обитателей плато Устюрт.

Одно из самых интересных животных заповедника - устюртский муфлон, или туркменский баран. Именно необходимость сохранения этого редкого животного стала одной из самых главных побудительных причин организации здесь заповедника.

По данным РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» в 2016 году было зарегистрировано 1500 голов архара и 1000 голов джейрана.

На территории области находятся наиболее крупные зоологические заказники: Актау-Бузачинский и Карагие–Каракольский.

**Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона** расположена на территории Каракиянского района Мангистауской области, которая образована согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 25 марта 2001 года № 382 «Об организации государственных заповедных зон республиканского значения». Приоритетное направление: сохранение среды обитания и естественного воспроизводства дрофы-красотки (*Chlamydotis undulata*) и сокола-балобана (*Falco cherrug*). Общая площадь заповедника составляет 1230290 га.

Особо охраняемая природная территория с дифференцированными видами режима охраны, предназначенная для сохранения и восстановления объектов государственного природно-заповедного фонда и биологического разнообразия на земельных участках и акваториях, зарезервированных под государственные природные заповедники, государственные национальные природные парки, государственные природные резерваты. Биологическое разнообразие: Растительный мир – 20 видов, из них редкие и эндемичные - 13, фоновые – 7, широко распространенный – 1.

Животный мир – 18 видов, из них млекопитающих – 17, птиц – 10 (гнездящиеся, оседлые).

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 сентября 2010 года № 942

"Об уменьшении территории Кендерли-Каясанской государственной заповедной зоны республиканского значения" территория государственной заповедной зоны была уменьшена на 710 га для строительства железнодорожной линии «Узень - Государственная граница с Туркменистаном».

**Актау-Бузачиский заказник** занимает площадь 170000 гектар. Граница проходит от залива Актымсут на севере до поселка Сарыташ на юге.

В Красную Книгу РК занесены: чернобрюхий рябок и фламинго (краснокрыл). Джейран в основном держится на Бузачах, в труднодоступных ссорах. Муфлон обитает исключительно по хребту Северного Актау.

Сайгак, заяц-песчаник, лисы, корсаки, редко встречаются куны – перевеска и ласка. Из кошачьих наиболее распространена пятнистая кошка. Изредка – манул- бархатная кошка, каракал – занесен в Международную Красную Книгу.

**Карагие-Каракольский заказник** имеет площадь 137,5 тыс. га. Объектами охраны являются: фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноиглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот.

**Мангышлакский экспериментальный ботанический сад** создан постановлением Совета Министров КазССР от 9.03.1971 г. №2129 на площади 39 га в г. Шевченко (ныне г. Актау). Государственный ботанический сад является юридическим лицом в форме государственного учреждения.

Основная задача Мангышлакского ботанического сада - озеленение населенных пунктов г. Актау, подбор, интродукция и акклиматизация растений в условиях засушливого климата Мангистауской области. Режим ботанического сада предусматривает охрану, воспроизводство и использование растительного мира, а также использование территории в научных, учебных и культурно—просветительных целях. В настоящее время ботанический сад имеет коллекцию древесных растений и кустарников, в том числе редкие и исчезающие виды.

Для организации эффективной работы сада необходимы дополнительное финансирование и материально-техническое оснащение, оборудование.

Мангышлакский ботанический сад, как филиал РГКП «Институт ботаники и фитоинтродукции», относится к ведению Министерства образования и науки РК. Все остальные перечисленные ООПТ подчиняются Министерству сельского хозяйства РК.

### **8.3 НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ**

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных в зоне проведения работ по данному объекту нет.

### **8.4 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ**

Осуществление строительно-монтажных работ оказывает определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

**Механическое воздействие** на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба. Потеря мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных не предусматривается, так как месторождение является действующим.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве.

**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 этапе строительства состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия – незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

### **8.5 ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят незначительный и кратковременный характер.

### **8.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ**

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;

- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

### ***Мониторинг состояния животного мира***

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колониальный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

## **9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

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 проектируемым работам, 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.

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.) и Законодательству РК об охране окружающей среды.

## **10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **10.1.СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Экономика района имеет сельскохозяйственное направление.

### **10.2.СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ**

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

#### ***Социально-демографические показатели***

Численность населения Мангистауской области на 1 февраля 2024г. составила 788,2 тыс. человек, в том числе 359,2 тыс. человек (45,6%) – городских, 429 тыс. человек (54,4%) – сельских жителей.

Естественной прирост населения в январе 2024г. составил 1422 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1505 человек).

За январь-февраль 2024г. число родившихся составило 1787 человек (на 1% больше чем в январе-феврале 2023г.), число умерших составило 365 человек (на 38,2% больше чем в январе-феврале 2023г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 58 человека (в январе 2023г. – 469 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо - 57 человек (493), во внутренней – -115 человек (-24).

#### ***Рынок труда и оплата труда***

Численность безработных в IV квартале 2023г. составила 18,1 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2024г. составила 19027 человек, или 5,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2023г. составила 559531 тенге, прирост к IV кварталу 2022г. составил 9,9%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2023г. составил 99,5%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2023г. составили 216951 тенге, что на 8,5% выше, чем в III квартале 2022г., индекс реальных денежных доходов за указанный период - 96,2%.

#### ***Реальный сектор экономики***

Краткосрочный экономический индикатор за январь-февраль 2024 года к январю-февралю 2023 года составил 98,6%. 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-сентябрь 2023г. составил в текущих ценах 3523341,2 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2022г. реальный ВРП увеличился на 9,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 53,9%, услуг – 37,1%.

Индекс потребительских цен в феврале 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 101,7%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,1%, непродовольственные товары – на 2,4%, платные услуги для населения – на 1,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. снизились на 6,7%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2024г. составил 46413 млн. тенге, или на 5,9% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2024г. составил 64900,7 млн. тенге, или 112,4% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 9,6 млн. долларов США и по сравнению с январем 2023г. уменьшилась на 66,6%, в том числе экспорт - 0,8 млн. долларов США (на 54% меньше), импорт - 8,8 млн. долларов США (на 67,5% меньше).

### ***Отраслевая статистика***

Объем промышленного производства в январе-феврале 2024г. составил 486260,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 1% больше, чем в январе-феврале 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 0,3%, в обрабатывающей промышленности - на 13,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен снижение на 5,4%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – увеличилась на 14,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2024 года составил 4398 млн. тенге, или 93,4% к январю-февралю 2023г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2024г. составил 4545,7 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 100,4% к январю-февралю 2023г.

Объем пассажирооборота – 686,4 млн.пкм, или 111,4% к январю-февралю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 9613 млн. тенге, или 78,2% к январю-февралю 2023 года.

В январе-феврале 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 59,2% и составила 51 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 87,7% (х тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 3,2% (40 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2024г. составил 107732 млн. тенге, или 96% к январю-февралю 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2024г. составило 16743 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,8%, в том числе 16370 единиц с численностью работников менее

100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 13885 единиц, среди которых 13512 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 14554 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,1%.

### **10.3. ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ**

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.19 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

**Мангистауская область.** Обширные пустынные просторы Мангистауской области насыщены огромным количеством разнообразных надгробных памятников, значительная часть которых сосредоточена на родовых кладбищах.

Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов. Купольные мавзолеи на Мангистау очень красивы и своеобразны и являются ярким примером большого таланта и умения народных мастеров, чьи имена в большинстве своем неизвестны.

**Некрополи и подземные мечети.** Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане.

В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шапак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

**Купольные мавзолеи.** Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолеи - Акшора, Долы-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

**Сагана-тамы.** Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

Малые формы надгробных памятников. Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

На территории участка Тастобе в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.

#### **10.4. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будут созданы дополнительные рабочие места, рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

#### **10.5. ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

## **10.6. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ)**

### 10.6.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 21. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ (РЕЙТИНГ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И НАРУШЕНИЯ)	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ И РАНЖИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных

	областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 20, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый

уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

ИТОГОВЫЙ БАЛЛ	ИТОГОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

#### 10.6.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3

КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	КАТЕГОРИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ, БАЛЛ			КАТЕГОРИЯ ЗНАЧИМОСТИ, БАЛЛ
			ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ	ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
				+1		
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
				+1		
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие

				протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)			
				-1	-2	-1	-4
Демографическая ситуация	Приток молодежи	-		-	-	-	-
				-	-	-	-
Образование и научно- техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	-		-	-	-	-
				-	-	-	-
Рекреационные ресурсы	-	-		-	-	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	-		-	-	-	-
				-	-	-	-
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)	Незначительное	Низкое положительное воздействие	
							+1

Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+2	+1	+4
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-2	-1	-4
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-2	-1	-4

Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Точечное	Воздействие средней продолжительности (Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+2	+1	+4

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Мангистауской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут низкое отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и низкие положительные изменения в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы 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.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством 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.

## **11 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ**

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- локальный (1) – Площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ограниченный (2) – Площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- местный (3) – Площадь воздействия в пределах 10-100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- региональный (4) – Площадь воздействия более 100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) – от 6 месяцев до года;
- продолжительный (3) – от 1 года месяцев до 1 года;
- многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- незначительная (1) – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости;
- слабая (2) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается;
- умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов;
- сильная (4) – изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трём градациям и представлена в таблице 11.1.

Таблица 11.1

ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительно-монтажных работах, представлена в таблице 11.2.

Таблица 11.2

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНА Я ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫ Й МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительно е (1)	Локальное (1)	Кратковременно е (1)	Низкая (1)
Подземные воды	Незначительно е (1)	Локальное (1)	Кратковременно е (1)	Низкая (1)
Почва	Незначительно е (1)	Локальное (1)	Кратковременно е (1)	Низкая (1)

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНА Я ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫ Й МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Растительност ь	Незначительно е (1)	Локальное (1)	Кратковременно е (1)	Низкая (1)
Животный мир	Незначительно е (1)	Локальное (1)	Кратковременно е (1)	Низкая (1)
Физическое воздействие	Незначительно е (1)	Локальное (1)	Кратковременно е (1)	Низкая (1)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительно-монтажных работах проектируемого объекта допустимо принять как низкое, при которой изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации, представлена в таблице 11.3.

Таблица 11.3

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Растительность	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при эксплуатации проектируемых объектов допустимо принять как низкая, при которой изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

## 12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

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 повлиять 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.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды 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 создающуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития,

из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

### **12.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Проведение проектных работ в процессе реализации требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

**12.2. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятыми в Республике Казахстан нормативами, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженным с высоким риском для окружающей среды в результате возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ			СУММАРНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ	ВРЕМЕННОЙ	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 12.1.

Уровень экологического риска аварий в процессе разработки месторождения является «низкий» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий, связанных с добычей углеводородного сырья, является «средний» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Таблица 12.1

**Матрица оценки риска аварии**

ПОСЛЕДСТВИЯ (ВОЗДЕЙСТВИЯ) В БАЛЛАХ		ЧАСТОТА АВАРИЙ (ЧИСЛО СЛУЧАЕВ В ГОД)					
ЗНАЧИМОСТЬ	КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	<10-6	>10-6<10-4	>10-4<10-3	>10-3<10-1	>10-1<1	>1

	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	НЕДРА	ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	ЛАНШАФТ	РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	ЖИВОТНЫЙ МИР	ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНАЯ АВАРИЯ	РЕДКАЯ АВАРИЯ	МАЛОВЕРЯТНАЯ АВАРИЯ	СЛУЧАЙНАЯ АВАРИЯ	ВЕРЯТНАЯ АВАРИЯ	ЧАСТАЯ
0-10	x		x		x		x	x				XXXXX		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														
		-	Низкий риск (терпимый)											
		-	Средний риск (требуется снижение воздействия)											
		-	Высокий риск (неприемлемый)											

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности трубопроводов.

Разрывы трубопроводов могут происходить из-за снижения прочностных свойств металла труб вследствие его коррозионного износа, наличия скрытых дефектов в металле труб и брака в процессе строительства.

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

В целях предотвращения аварийных ситуаций проектными решениями предусматриваются специальные мероприятия:

- проведение гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и проверку на герметичность в период строительства;
- гарантированный срок (заводом-изготовителем) эксплуатации основного оборудования и трубопроводов – 8-10 лет.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);

- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

### **12.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА**

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- установку технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частью горячим битумом за 2 раза;

Специалисты недропользователей уверены, что технологические решения и меры безопасности, реализуемые ими при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

### 13 РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов 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).

#### 13.1. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В 2025 году МРП составляет 3932 тенге.

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 загрязняющих веществ в атмосферу приведен в таблице 12.1.

Таблица 12.1

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)	МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ТГ	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ, (МРП)	РАЗМЕР ПЛАТЫ, ТЕНГЕ
<b>при строительстве</b>					
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00005335308	3932	30	6,29
0143	Марганец и его соединения	0,00000616572	3932	-	
0301	Азота (IV) диоксид	0,014755	3932	20	1160,33
0304	Азот (II) оксид	0,0023976875	3932	20	188,55
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000922475	3932	24	87,05
0330	Сера диоксид	0,002316172	3932	20	182,14
0337	Углерод оксид	0,01201241	3932	0,32	15,11
0616	Диметилбензол	0,0006	3932	0,32	0,75
0621	Метилбензол	0,00004	3932	0,32	0,05

0703	Бенз/а/пирен	2,5000000E-08	3932	996600	97,97
1210	Бутилацетат	0,000008	3932	-	
1325	Формальдегид	0,0002305	3932	332	300,90
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000008	3932	-	
2752	Уайт-спирит	0,00003	3932	0,32	0,04
2754	Алканы C12-19	0,005532	3932	0,32	6,96
2902	Взвешенные частицы	0,00003	3932	10	1,18
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	9,95256652	3932	10	391334,92
	<b>В С Е Г О:</b>	<b>9,991508</b>			<b>393382,26</b>

### 13.2. 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:

$$Q_{\text{авто}} = \sum_{i=1}^n \gamma_i * M_{i\text{авто}}$$

где:  $Q_{\text{авто}}$  – плата за выбросы ЗВ от автотранспортных средств, тенге/год;

$\gamma$  - 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.

Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников в период строительства, приведена в таблице 12.2.

Таблица 12.2

ВИД ТОПЛИВА	КОЛИЧЕСТВО, Т	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 Т ТОПЛИВА (МРП)	1 МРП	ПЛАТА, ТЕНГЕ
дизельное топливо	21,15	0,9	3932	74 845,62
бензин	1,03	0,66	3932	2 672,97
Всего:	22,18			<b>77 518,59</b>

### 13.3. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ

Все образующиеся отходы на период строительства сдаются на договорной основе специализированным компаниям. Плата за размещение отходов будет осуществляться по факту образования. На период эксплуатации отходов не образуется.

## 14 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021г. №400-VI, операторы обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики оператора, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов оператора на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится оператором на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

- проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе, должен быть предусмотрен:

### ***Контроль атмосферного воздуха***

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период эксплуатации рекомендуется проводить ежеквартально на границе санитарно-защитной зоны месторождения с определением следующих загрязняющих веществ: диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углеводородов.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преимущество подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДК<sub>с.с.</sub> для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы предельно-допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.

Перечень замеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

### ***Контроль за качеством подземных вод***

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно п. 392 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» - Оператором осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрхимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

### ***Мониторинг почв***

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводов, удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

### ***Мониторинг растительного покрова***

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

### ***Мониторинг состояния животного мира***

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождениях.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрывание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колониальный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

### ***Мониторинг обращения с отходами***

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромыслового и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

### ***Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций***

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2021 г.;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26 октября 2021г. №424);
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами», Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004;
- «Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004г.
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Красная Книга Казахстана. Алматы, 1995.
- Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы, 1998 год.
- Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.
- В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недра. 1964.
- А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.
- Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.
- Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.

- Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985.
- Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989.
- Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6.
- К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001 Битумный котел

Источник выделения: 001, Труба

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.0019**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.27789**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 8**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 8**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0462**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0462 · (8 / 8)<sup>0.25</sup> = 0.0462**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.0019 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.00000375**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.27789 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.000549**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00000375 = 0.0000030**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000549 = 0.0004392**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00000375 = 0.0000004875**

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000549 = 0.00007137$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.0019 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.0019 = 0.000011172$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.27789 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.27789 = 0.0016339932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$   
Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0019 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.00002641$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.27789 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.003862671$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.0019 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000000475$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 0.27789 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000694725$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004392	0.000003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007137	0.0000004875
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000694725	0.000000475
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0016339932	0.000011172
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003862671	0.00002641

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002 Компрессор  
 Источник выделения N 001, Труба

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.439  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 656

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 196.65

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 196.65 * 656 = 1.124900928 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.124900928 / 0.494647303 = 2.274147501 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 656 / 3600 = 1.129777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 0.439 / 1000 = 0.011414$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 656 / 3600) * 0.8 = 1.399466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.439 / 1000) * 0.8 = 0.014048$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 656 / 3600 = 0.528444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 0.439 / 1000 = 0.005268$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 656 / 3600 = 0.091111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 0.439 / 1000 = 0.000878$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 656 / 3600 = 0.218666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 0.439 / 1000 = 0.002195$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 656 / 3600 = 0.021866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 0.439 / 1000 = 0.0002195$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 656 / 3600 = 0.000002187$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.439 / 1000 = 0.000000024$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 656 / 3600) * 0.13 = 0.227413333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.439 / 1000) * 0.13 = 0.0022828$$

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.399466667	0.014048	0	1.399466667	0.014048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.227413333	0.0022828	0	0.227413333	0.0022828
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.091111111	0.000878	0	0.091111111	0.000878
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.218666667	0.002195	0	0.218666667	0.002195

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.129777778	0.011414	0	1.129777778	0.011414
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002187	0.000000024	0	0.000002187	0.000000024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021866667	0.0002195	0	0.021866667	0.0002195
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.528444444	0.005268	0	0.528444444	0.005268

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, Сварочный агрегат  
Источник выделения N 001, Труба

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.022  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 79  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 106  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 106 * 79 = 0.07302128 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07302128 / 0.494647303 = 0.147622922 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 79 / 3600 = 0.136055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 0.022 / 1000 = 0.000572$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 79 / 3600) * 0.8 = 0.168533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.022 / 1000) * 0.8 = 0.000704$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 79 / 3600 = 0.063638889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 0.022 / 1000 = 0.000264$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 79 / 3600 = 0.010972222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 0.022 / 1000 = 0.000044$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 79 / 3600 = 0.026333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 0.022 / 1000 = 0.00011$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 79 / 3600 = 0.002633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 0.022 / 1000 = 0.000011$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 79 / 3600 = 0.000000263$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.022 / 1000 = 0.000000001$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 79 / 3600) * 0.13 = 0.027386667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.022 / 1000) * 0.13 = 0.0001144$$

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.168533333	0.000704	0	0.168533333	0.000704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027386667	0.0001144	0	0.027386667	0.0001144
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010972222	0.000044	0	0.010972222	0.000044
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026333333	0.00011	0	0.026333333	0.00011
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136055556	0.000572	0	0.136055556	0.000572
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000263	0.000000001	0	0.000000263	0.000000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002633333	0.000011	0	0.002633333	0.000011
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.063638889	0.000264	0	0.063638889	0.000264

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001 Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 68.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 73137.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 68.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 7.3$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 73137.33 \cdot (1-0.85) = 16.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 7.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 16.85 = 16.85$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.85 = 6.74$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.3 = 2.92$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.92	6.74

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001 Бульдозер

Источник выделения: 6001 02, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.

3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.06$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.03$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 15$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 68.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 7519.86$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 68.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.055$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7519.86 \cdot (1-0.85) = 0.487$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 2.055$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.487 = 0.487$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.487 = 0.1948$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.055 = 0.822$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.822	0.1948

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001 Бульдозер

Источник выделения: 6001 03, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 55**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3.28**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3.28**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.035$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.28 \cdot (1-0.85) = 0.0000756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.035$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0000756 = 0.0000756$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000756 = 0.00003024$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.035 = 0.014$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014	0.00003024

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002 Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 189.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD =$

**31832.01**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 189.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 20.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31832.01 \cdot (1-0.85) = 7.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 20.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 7.33 = 7.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.33 = 2.93$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 20.25 = 8.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.1	2.93

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002 Экскаватор

Источник выделения: 6002 02, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 189.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7519.86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 189.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.424$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7519.86 \cdot (1-0.85) = 0.1218$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.424$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1218 = 0.1218$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1218 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.424 = 0.57$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.57	0.0487

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002 Экскаватор

Источник выделения: 6002 03, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 55$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 3.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3.28$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.035$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.28 \cdot (1-0.85) = 0.0000756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.035$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0000756 = 0.0000756$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000756 = 0.00003024$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.035 = 0.014$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014	0.00003024

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003 Автосамосвал

Источник выделения: 6003 01, Автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7519.86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.03$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7519.86 \cdot (1-0.85) = 0.0975$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.03$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0975 = 0.0975$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0975 = 0.039$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.03 = 0.012$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.012	0.039

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003 Автосамосвал

Источник выделения: 6003 02, Автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,**

**доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 55$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 3.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 3.28$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.007$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.28 \cdot (1-0.85) = 0.0000151$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.007$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0000151 = 0.0000151$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000151 = 0.00000604$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.007 = 0.0028$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0028	0.00000604

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004 Сварочные работы

Источник выделения: 6004 01, Сварочные работы

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год,  $BE = 3.564$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 1.379$

марка электродов: Э-42

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 3.564 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.00005335308$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 14.97 / 3600 = 1.379 \cdot 14.97 / 3600 = 0.00573434167$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 3.564 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.00000616572$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.73 / 3600 = 1.379 \cdot 1.73 / 3600 = 0.00066268611$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00573434167	0.00005335308
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00066268611	0.00000616572

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005 Покрасочные работы

Источник выделения: 6005 01, Покрасочные работы

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных

материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004)

Расход грунтовки ПФ-021, тонн,  $BG = 0.0006$

Расход краски ХВ-124, тонн,  $BK = 0.0002$

Расход растворителя Р-4, тонн,  $BR = 0.0001$

Время работы окрасочного агрегата, час,  $T = 1$

Способ окраски- пневмоэлектростатический

доля ЛКМ, потерянной в виде аэрозоля, (% масс),  $N = 3.5$

доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% масс),  $NI = 45$

доля летучей части растворителя, (% масс),  $N4 = 100$

степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы),  $= 0$

Время работ по проведению грунтовки, час,  $TG = BG \cdot T / (BG + BK + BR) = 0.0006 \cdot 1 / (0.0006 + 0.0002 + 0.0001) = 0.67$

Время работ по проведению окраски, час,  $TK = (BK + BR) \cdot T / (BG + BK + BR) = (0.0002 + 0.0001) \cdot 1 / (0.0006 + 0.0002 + 0.0001) = 0.33$

Максимальный часовой расход грунтовки, кг/час,  $MG = BG \cdot 1000 / TG = 0.0006 \cdot 1000 / 0.67 = 0.9$

Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час,  $MK = BK \cdot 1000 / TK = 0.0002 \cdot 1000 / 0.33 = 0.61$

Максимальный часовой расход растворителя, кг/час,  $MR = BR \cdot 1000 / TK = 0.0001 \cdot 1000 / 0.33 = 0.3$

доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% масс),  $N2 = 20$

содержание ксилола в летучей части грунтовки, %,  $WI = 100$

содержание ксилола в летучей части краски, %,  $W2 = BK \cdot 0.5 \cdot 100 / (BK + BR)$   
 $= 0.0002 \cdot 0.5 \cdot 100 / (0.0002 + 0.0001) = 33.3$

содержание уайт-спирита в летучей части краски, %,  $W3 = BK \cdot 0.5 \cdot 100 / (BK + BR)$   
 $= 0.0002 \cdot 0.5 \cdot 100 / (0.0002 + 0.0001) = 33.3$

содержание ацетона в летучей части краски, %,  $W4 = BR \cdot 0.26 \cdot 100 / (BK + BR)$   
 $= 0.0001 \cdot 0.26 \cdot 100 / (0.0002 + 0.0001) = 8.67$

содержание бутилацетата в летучей части краски, %,  $W5 = BR \cdot 0.12 \cdot 100 / (BK + BR)$   
 $= 0.0001 \cdot 0.12 \cdot 100 / (0.0002 + 0.0001) = 4$

содержание толуола в летучей части краски, %,  $W6 = BR \cdot 0.62 \cdot 100 / (BK + BR)$   
 $= 0.0001 \cdot 0.62 \cdot 100 / (0.0002 + 0.0001) = 20.67$

доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% масс),  
 $N3 = 80$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot N \cdot (100-N1) / 10^4 + BK \cdot N \cdot (100-N1) / 10^4 = 0.0006 \cdot 3.5 \cdot (100-45) / 10^4 + 0.0002 \cdot 3.5 \cdot (100-45) / 10^4 = 0.0000200$

Максимально-разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = MG \cdot N \cdot (100-N1) / 10^4 / 3.6 + MK \cdot N \cdot (100-N1) / 10^4 / 3.6 = 0.9 \cdot 3.5 \cdot (100-45) / 10^4 / 3.6 + 0.61 \cdot 3.5 \cdot (100-45) / 10^4 / 3.6 = 0.0081000$

Выброс индивидуальных летучих компонентов при нанесении и сушке

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Валовый выброс при нанесении грунтовки и краски, т/год,  $A1 = BG \cdot N1 \cdot N2 \cdot W1 / 10^6 + BK \cdot N1 \cdot N2 \cdot W2 / 10^6 = 0.0006 \cdot 45 \cdot 20 \cdot 100 / 10^6 + 0.0002 \cdot 45 \cdot 20 \cdot 33.3 / 10^6 = 0.0001$

Максимально-разовый выброс при нанесении грунтовки и краски, г/с,  $B1 = MG \cdot N1 \cdot N2 \cdot W1 / 10^6 / 3.6 + MK \cdot N1 \cdot N2 \cdot W2 / 10^6 / 3.6 = 0.9 \cdot 45 \cdot 20 \cdot 100 / 10^6 / 3.6 + 0.61 \cdot 45 \cdot 20 \cdot 33.3 / 10^6 / 3.6 = 0.0276$

Валовый выброс при сушке краски и грунтовки, т/год,  $A2 = BG \cdot N1 \cdot N3 \cdot W1 / 10^6 + BK \cdot N1 \cdot N3 \cdot W2 / 10^6 = 0.0006 \cdot 45 \cdot 80 \cdot 100 / 10^6 + 0.0002 \cdot 45 \cdot 80 \cdot 33.3 / 10^6 = 0.0002$

Максимально-разовый выброс при сушке краски и грунтовки, г/с,  $B2 = MG \cdot N1 \cdot N3 \cdot W1 / 10^6 / 3.6 + MK \cdot N1 \cdot N3 \cdot W2 / 10^6 / 3.6 = 0.9 \cdot 45 \cdot 80 \cdot 100 / 10^6 / 3.6 + 0.61 \cdot 45 \cdot 80 \cdot 33.3 / 10^6 / 3.6 = 0.1103$

$\underline{M} = A1 + A2 = 0.0001 + 0.0002 = 0.0003000$

$\underline{G} = B1 + B2 = 0.0276 + 0.1103 = 0.1379000$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Валовый выброс при нанесении краски и грунтовки, т/год,  $A3 = BK \cdot N1 \cdot N2 \cdot W3 / 10^6 = 0.0002 \cdot 45 \cdot 20 \cdot 33.3 / 10^6 = 0.000006$

Максимально-разовый выброс при нанесении краски и грунтовки, г/с,  $B3 = MK \cdot N1 \cdot N2 \cdot W3 / 10^6 / 3.6 = 0.61 \cdot 45 \cdot 20 \cdot 33.3 / 10^6 / 3.6 = 0.0051$

Валовый выброс при сушке краски и грунтовки, т/год,  $A4 = BK \cdot N1 \cdot N3 \cdot W3 / 10^6 = 0.0002 \cdot 45 \cdot 80 \cdot 33.3 / 10^6 = 0.00002$

Максимально-разовый выброс при сушке краски и грунтовки, г/с,  $B4 = MK \cdot N1 \cdot N3 \cdot W3 / 10^6 / 3.6 = 0.61 \cdot 45 \cdot 80 \cdot 33.3 / 10^6 / 3.6 = 0.0203$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = A3 + A4 = 0.000006 + 0.00002 = 0.0000300$

Максимально-разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = B3 + B4 = 0.0051 + 0.0203 = 0.0254000$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Валовый выброс при нанесении краски и грунтовки, т/год,  $A5 = BR \cdot N1 \cdot N4 \cdot W4 / 10^6 = 0.0001 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 8.67 / 10^6 = 0.000004$

Максимально-разовый выброс при нанесении краски и грунтовки, г/с,  $B5 = MR \cdot N1 \cdot N4 \cdot W4 / 10^6 / 3.6 = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 8.67 / 10^6 / 3.6 = 0.0033$

Валовый выброс при сушке краски и грунтовки, т/год,  $A6 = BR \cdot N1 \cdot N4 \cdot W4 / 10^6 = 0.0001 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 8.67 / 10^6 = 0.000004$

Максимально-разовый выброс при сушке краски и грунтовки, г/с,  $B6 = MR \cdot N1 \cdot N4 \cdot W4 / 10^6 / 3.6 = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 8.67 / 10^6 / 3.6 = 0.0033$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = A5 + A6 = 0.000004 + 0.000004 = 0.0000080$

Максимально-разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = B5 + B6 = 0.0033 + 0.0033 = 0.0066000$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Валовый выброс при нанесении краски и грунтовки, т/год,  $A7 = BK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W5 / 10^6 = 0.0002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.000004$

Максимально-разовый выброс при нанесении краски и грунтовки, г/с,  $B7 = MK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W5 / 10^6 / 3.6 = 0.61 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 / 3.6 = 0.0031$

Валовый выброс при сушке краски и грунтовки, т/год,  $A8 = BK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W5 / 10^6 = 0.0002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.000004$

Максимально-разовый выброс при сушке краски и грунтовки, г/с,  $B8 = MK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W5 / 10^6 / 3.6 = 0.61 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 / 3.6 = 0.0031$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = A7 + A8 = 0.000004 + 0.000004 = 0.0000080$

Максимально-разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = B7 + B8 = 0.0031 + 0.0031 = 0.0062000$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Валовый выброс при нанесении краски и грунтовки, т/год,  $A9 = BK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W6 / 10^6 = 0.0002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 20.67 / 10^6 = 0.000002$

Максимально-разовый выброс при нанесении краски и грунтовки, г/с,  $B9 = MK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W6 / 10^6 / 3.6 = 0.61 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 20.67 / 10^6 / 3.6 = 0.0158$

Валовый выброс при сушке краски и грунтовки, т/год,  $A10 = BK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W6 / 10^6 = 0.0002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 20.67 / 10^6 = 0.000002$

Максимально-разовый выброс при сушке краски и грунтовки, г/с,  $B10 = MK \cdot N1 \cdot N4 \cdot W6 / 10^6 / 3.6 = 0.61 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 20.67 / 10^6 / 3.6 = 0.0158$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = A9 + A10 = 0.000002 + 0.000002 = 0.0000400$

Максимально-разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = B9 + B10 = 0.0158 + 0.0158 = 0.0316000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1379	0.0006
0621	Метилбензол (349)	0.0316	0.00004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0062	0.000008
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0066	0.000008
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0254	0.00003
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0081	0.00003

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В  
АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС**

Прои- зводст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в 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.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент эффективности газоочистки, %	Среднеэкологическая степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год			
																										г/с	мг/м <sup>3</sup>
001		Битумный котел	1	0,35	Труба	0001		0,1x0,1	101,89	1,0189	450	19718	39247								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0004392	1,142	0,000003	2025	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7,137E-05	0,186	4,875E-07	2025	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6,947E-05	0,181	4,75E-07	2025	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001634	4,247	1,1172E-05	2025	
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0038627	10,04	0,00002641	2025	
001		Компрессор	1	3,4	Труба	0002		0,1x0,1	227,41	2,2741475	450	20788	38447									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,3994667	1629,745	0,014048	2025
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2274133	264,834	0,0022828	2025
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0911111	106,103	0,000878	2025
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2186667	254,648	0,002195	2025
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,1297778	1315,679	0,011414	2025
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,187E-06	0,003	2,40E-08	2025
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0218667	25,465	0,0002195	2025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,5284444	615,398	0,005268	2025																						
001		Сварочный агрегат	1	2,58	Труба	0003		0,1x0,1	14,76	0,1476229	450	20946	39247									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1685333	3023,484	0,000704	2025
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0273867	491,316	0,0001144	2025
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0109722	196,841	0,000044	2025
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0263333	472,419	0,00011	2025



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

<i>Использованная тара ЛКМ</i>	<b>Ни.т. = М * α</b>	
	Ни.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год	<b>0,00001</b>
	М - расход сырья при производстве, согласно сметной документации, тонн/год	0,0009
	α – коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	0,015
<i>Отработанное масло от работы спецтехники</i>	<b>M1 = (MDT + MBZ) · 0.25</b>	
	M1 - Отработанное масло от работы спецтехники, т/год	<b>0,195</b>
	Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т, : $MDT = MD / QD \cdot HD \cdot QM =$	0,749
	Расход моторного масла при работе техники на бензине, т, $MBZ = MB / QB \cdot HB \cdot QM =$	0,031
<i>Промасленная ветошь</i>	<b>N = Mo + M + W</b>	
	N - количество промасленной ветоши, т	<b>0,025</b>
	Mo - количество поступающей ветоши, т/год	0,02
	M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12)	0,0024
	W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15)	0,003
<i>Огарки сварочных электродов</i>	<b>N = Мост* Q</b>	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	<b>0,0001</b>
	Мост – расход электродов, т	0,003564
	Q - остаток электрода, 0,015	0,015
<i>Коммунальные отходы</i>	<b>Qком = (P*M*N*ρ)/365</b>	
	Qком - количество коммунальных отходов, т	<b>0,741</b>
	P - норма накопления отходов на 1 чел в год, м <sup>3</sup> /чел	1,06
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	17
	ρ – плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
	N - продолжительность выполнения работ, сут	60
<i>Пищевые отходы</i>	<b>Мп.о. = m × ρ × k × 10-3</b>	
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	<b>0,082</b>
	m – количество посещаемых столовую	17
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08
	k – продолжительность посещений, сут	60

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ

1 - 1

14009881



**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ**

**12.07.2014 жылы**

**01678P**

<b>Берілді</b>	<b><u>"Жобалау институты "OPTIMUM" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі</u></b> 130000, Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау к., 3, № 3ДАНИЕ №23 үйі, БСН: 000740000123 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
<b>Қызмет түрі</b>	<b><u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u></b> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
<b>Лицензия түрі</b>	<b><u>басты</u></b>
<b>Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары</b>	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)
<b>Лицензиар</b>	<b><u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті, Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.</u></b> (лицензиардың толық атауы)
<b>Басшы (уәкілетті тұлға)</b>	<b><u>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</u></b> (лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
<b>Берілген жер</b>	<b><u>Астана қ.</u></b>